

cad világ®

autodesk
szoftverfelhasználók
fóruma
X. évfolyam 1. szám
2006. február
882 Ft
előfizetőknek: 798 Ft

Professzionális gépészeti tervek

Autodesk Inventor szoftverben

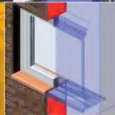


Térinformatika

A Marcal folyó felmérése

Táblázatok készítése

AutoCAD 2006 szoftverben



Hollywoodi filmgyártás Autodesk szoftverekkel

Anyagozási technikák az épülettervezésben

Autodesk Architectural Desktop



Könnyen kezelhető, meghatározó technológia



A Dell™ a Windows® XP Professionált ajánlja.



A Dell™ OptiPlex™ GX280 Intel® Pentium® 4
processzorral és Hyper-Threading
technológiával növelheti meglévő
alkalmazásainak teljesítményét.

Üzleti hatékonyságának növelése mellett egy teljesen hálózatra optimalizált, könnyen kezelhető, megbízható PC-t is kap, mely tervezésének és a legújabb technológia felhasználásának köszönhetően alacsony fenntartási költségeket biztosít.

Dell™ OptiPlex™ GX280

Intel® Pentium® 4 Processzor HT technológiával
(3.40 GHz, 512 KB Cache, 800 MHz FSB)

Microsoft® Windows® XP Professional operációs rendszer

160 GB Serial ATA merdiveniz

1.0 GB 533MHz DDR2 SDRAM memoria

16x DVD+/-RW Drive2 + Power DVD 5.1 software

Intel® Graphics 900, 128 MB, DVI adapterkinya

Integrated Broadcom® 10/100/1000 Gigabit Ethernet

+ 3 év helyszíni garancia

+ DELL USB billentyűzet és optikai egér

Elérhető 2 formában: asztali gép, monitoron

199 900 Ft

Az ár az élel nem változtat.

További információkért keresse a Duna Elektronika munkatársait.

Duna Elektronika Kft.

1139 Budapest, Frangepán u. 56., telefon: (36-1) 237-7299

e-mail: dell@dunaelektronika.com, web: www.dunaelektronika.com

[illegible]

Easy as **DELL**™

Megjelenik negyedévente.
Szerkeszti a szerkesztőbizottság.

ELNÖK

Voloncs György

ÜGYVEZTŐ

B. Haja Andrea

FOSZERKESZTŐ

Molnár Éva

ALAPTECHNOLÓGIA

Kiss Árpád

ÉPÍTŐIPARI ALKALMAZÁSOK

Hörcksik Imre

TERINFORMATIKAI ALKALMAZÁSOK

Szuhanyik János

GÉPÉSZETI ALKALMAZÁSOK

Sebők Robert

LÁTVÁNYSTUDIO

Kaiser Péter

LAPTERV, TÖRDELÉS:

Kaiser Péter

NYOMDAI KIVITELEZÉS

Mester Nyomda

FELELŐS VEZETŐ

Strasser Gábor

KIADJA

CADvilág Lapkiadó Kft.

FELELŐS KIADÓ

Molnár Éva

B. Haja Andrea

HÍRDETÉSSZERKEZÉS:

06 20 466-2014

06 30 982-8032

A KIADÓ ÉS A SZERKESZTŐSÉG CÍME:
1141 Budapest, Köszeg utca 4.

Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032

Fax: 06 1 273-3411

E-mail: info@cadvilag.hu

www.cadvilag.hu

ISSN: 1417-2224

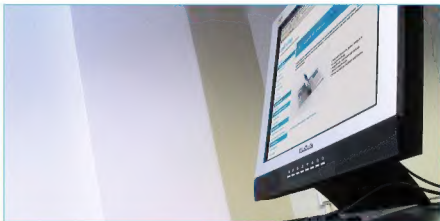
Eng. sz. 75.461/1997

A CADvilág Digitális Magazin megrendelhető a
www.cadvilag.hu honlapon, vagy e-mailben az
info@cadvilag.hu címen.

Borító kép:
Autodesk Inventor Team

A hirdetések tartalmáért szerkesztőségünk
nem vállal felelősséget.

Tisztelt Olvasó!



Tisztelt Olvasói

Az új évet régi rovatvezetőnk elköszönésével kezdjük. Cservenák Róbert öt évig szerkesztette az alatechnológia rovatot, de elfoglaltsága miatt – projektvezető, fejlesztő és tanácsadó is egy személyben – már nem tudja a rovat vezetését is elvállalni. Akik rendszeresen olvasták cikkeit, talán sejtik, hogy milyen nehéz volt megtalálnunk utódját, hiszen szakértelmével, frásainak színvonalával magára tette a mércét. Azonban csak rovatvezetőként búcsúzunk tőle, hiszen a jövőben is találkozhatnak majd írásaiival; a térinformatikai alkalmazások témakörében várhatjuk beszámolóit megvalósult magyarországi projektekről, sikeres fejlesztésekről.

Az alatechnológia rovat új vezetője Kiss Árpád lesz, akinek írásai eddig az építőipari rovatban jelentek meg. Kiss Árpád építész-informatikus, és egyben az Autodesk alatechnológia és építész megoldásainak forgalmazója. Az alatechnológia megoldások ismertetéséről és az AutoCAD szoftver minél hatékonyabb használatáról szóló cikkeit a következő, májusban megjelenő számunktól olvashatják.

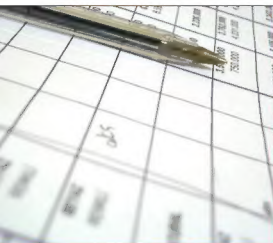
Gondolkodtak már azon, hogy mennyi időt töltnék televíziózással? A legújabb felmérések szerint mi magyarok vagyunk a leginkább TV függők Európában. Hetente 16 órát töltnék tévézésessel, vagyis több mint napi két órát. Pedig ha napi 8-9 órát, vagy még többet dolgozunk, minimum 1 órát utazunk lakásunk és munkahelyünk között oda-vissza, majd bevásárolunk, vagy a gyerekért megyünk, hazaérve pedig több mint 2 órát tévézünk, akkor mennyi időt is fordítunk egymásra vagy éppen magunkra? Beszélgetésre, olvasásra...

Szerencsés helyzetben vagyunk. Ezt a magazinunkra értem. Nincs olyan nap, hogy valaki ne töltené le a honlapunkról digitális magazinunkat. Egy új lapszám megjelenésekor elküldjük nyomtatott magazinunkat előfizetőinknek, digitális változatát pedig megrendelőink e-mail címére „postázzuk”. Azt azonban mi is meglepetéssel és örömmel tapasztaltuk, hogy magazinunk nem „évvél el” egy hónap után, nem veszíti el aktualitását, bizony még hónapok múlva is hasznos, érdeklődésre számot tartó információkat tartalmaz. És mi éppen ezt szerettük volna. Negyedévente nemcsak a legaktuálisabb információkat megosztani Önökkel, hanem a hosszú távon érvényes, értékes tudás birtokjogát átadni.

Ezt a tudást néha éppen Önök adják át nekünk, így ismét figyelmükbe ajánlhatunk két cikket, melyet olvasóink osztottak meg velünk. Az egyik a térinformatika rovatunkban található, a Marcal folyó felmérését bemutató cikk, a másik pedig egy igazi magyar gépészeti sikertörténet, melyben a PILLER Gépészeti Kft. osztotta meg velünk a célépít-tervezés és gyártás során szerzett tapasztalatait. Cikkünkben bemutatjuk a tervező és kivitelező cég Autodesk Inventor szoftverrel tervezett modelljét.

Hasznos időtöltést kívánunk magazinunk olvasásához!

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE



CADvilág tartalomjegyzék

AutoCAD 2006

A táblázatok szakmai tartalmuk szerint tartalmazhatnak gyártmány-, típus-, méret- és anyagválasztékokat, anyagösszetételt, kémiai tulajdonságokat, jelmagyarázatokat, stb. Cikkünk ezek elkészítéséhez nyújt részletes segítséget.

10. oldal



Autodesk Architectural Desktop

Az Autodesk Architectural Desktop 2006 szoftverben Intelligens anyag alapú az objektumok megjelenítés-vezérlése, így semmi akadálya annak, hogy a program ne csak a különböző léptékű alaprajzokon, de a metszeteken, homlokzatokon és látványtervi szempontból is kézbe vegye a dolgokat.

20. oldal

alaptechnológia

6 Hírek

10 Táblázatok készítése AutoCAD 2006 szoftverben

A műszaki dokumentációk gyakori alkotóelemei a táblázatok. Az AutoCAD 2006 szoftverben új lehetőségek állnak rendelkezésünkre a táblázatkészítéshez és -kezeléshez.

16 Miért fontos a szoftverlicencelés?

Amennyiben jobban odafigyelünk meglévő eszközeinkre, hatékonyabban használhatjuk azokat vállalatunk hatékonyságának és eredményességének növelésére.

építőipar

18 Hírek

20 Anyagdefiníciók szerepe és használata Autodesk Architectural Desktop programban

Az anyagok szerepe egy építész programban könnyen meghatározható: egy fal vagy egy pillér az alaprajzon ne az által nézzen ki vasbetonnak, mert a vonalak színét, vastagságát, a kitöltő sraffozás mintáját ennek megfelelően állítottuk be, hanem azért, mert mindkettőhöz a „vasbeton” anyagot rendeltük.

28 eccad aero – AutoCAD alapú elektromos tervező program

Az eccad aero egy AutoCAD alapú programokkal kompatibilis rendszeren futtatható elektromos tervező alkalmazás. Használatával tervlapokat, pl.: kapcsolási rajzokat, összeállítási terveket, sorkapocs terveket, és kimutatásokat készíthetünk.

30 Hírek

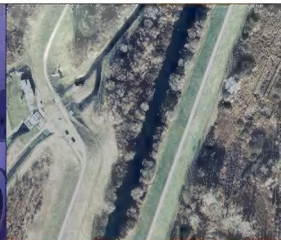
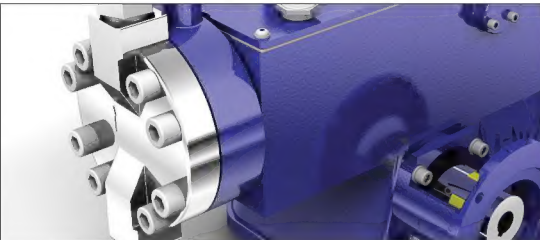
Az Autodesk tervező és kivitelező cégeket köti össze az amerikai Szabadság Torony projekt kiviteli tervezése során.

31 Tippek és trükkök

Tömegvázlat készítés Autodesk Revit szoftverrel

2. rész: Tervváltozatok és tervfázisok létrehozása

A tervváltozatok alternatív tervek vizsgálatának lehetőségét biztosítják egy projektben. Ezek a sémák változatokként ismertek, és a fő modellel együtt - mely nem része egy változatnak sem - a projektben találhatók. A tervváltozatok rugalmasan biztosítják a projekt változó részeinek megjelenítését vagy alternatív tervek fejlesztését.



térinformatika

36 Hírek

38 Tanulósarok - Autodesk Civil 3D 2006

3. rész: Általános beállítások, pont adatok kezelése

44 Az Autodesk TopoBase szolgáltatásai - 1. rész

Az Autodesk legújabb térinformatikai terméke a TopoBase, mely olyan termékcsoportnak tekinthető, amely megpróbálja megcélózni a GIS-t alkalmazók táborát.

46 A Marcal folyó felmérése

A Vízugyűjtő gazdálkodás során olyan digitális térképet kell előállítani, ami alapja lehet a későbbi tervezési és nyilvántartási feladatok magas színvonalú teljesítéséhez.

Marcal

2005-ben elkészült a Rába legjelentősebb jobboldali mellékvízfolyásának, a Marcal folyó alsó 75 km hosszúságú szakaszának felmérése. Cikkünk bemutatja a projekt teljes folyamatát és összegzi a tapasztalatokat.

46. oldal

gépészet

50 Hírek

52 Sikertörténet

Magyar célgép tervezés Autodesk Inventor szoftverrel

54 Autodesk Inventor Professional 10

Az új elemtár bővítési lehetőségei - II. rész

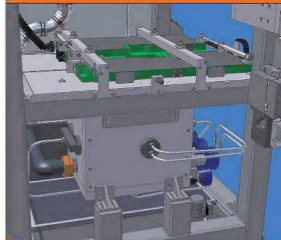
Saját csővezeték-stílus előállítás.

58 Gépészeti szerkezet alkalmazásával használjuk ki még jobban a 2D-t!

Hogyan takaríthatnak meg időt, hogyan csökkenthetik a hibákat, és hogyan könnyítik meg a meglévő rajzok újbóli felhasználását az AutoCAD Mechanical felhasználók?

61 hyperMILL V9 és az Autodesk Inventor Series

Teljesen átalakult a gyártás nélküli tesztelés, szimuláció, azaz a virtuális prototípuskészítés, és sokat fejlődött a technológiai műveletek újrafelhasználhatósága.



Autodesk Inventor

A német tulajdonú, kecskeméti székhelyű PILLER Gépészeti Kft. kizárólag német autópári vállalatoknak – mint pl. TRW-Lucas, DaimlerChrysler – tervez és gyárt célgépeket. A cikkünkben bemutatott modellek Autodesk Inventor Series szoftverrel készültek.

52. oldal

látványstúdió

64 Hírek

66 Új Boolean modul 3ds max 8 előfizetőknek

Hatékony 3D logikai műveletek

69 Autodesk BlockBuster

Filmsikerek futószalagon

hírek | alaptechnológia

HP Trade-In csereakció



A HP mindig is kiemelt feladatának tartotta a környezet védelmét, ezért indította az Európa-szerte közkedvelt, EU-Trade-In elnevezésű csereakciót, melynek keretében a használt nagyformátumú nyomtatókért a felhasználóknak 300.000 Ft-tól 1.425.000 Ft-ig terjedő készpénzbeli visszatérítést adnak bizonyos DesignJet nyomtatók vásárlása esetén. A leadott készülék bármilyen gyártmányú, A1-es vagy annál nagyobb méretű készülék lehet.

A HP weboldalán közzétett táblázatban további információkat találhatnak a megvásárolt eszközök lehetséges visszatérítési összegéről.

Az akció 2006. április 30-ig tart.

www.hp.hu/designjet/trade-in.htm

Webes fórum tervezők, gyártók, felhasználók számára

Az Europrint Eger Nyomtatott Áramkör Gyártó Kft. a közelmúltban, vevők igényének megfelelően, olyan szolgáltatást hozott létre a www.pcbforum.hu webcímen, amelynek segítségével szervezett formában konzultációs lehetőséget nyújtanak a tervezéssel foglalkozók, a gyártók és a felhasználók számára.

A fórum témakörei többek között a GYIK (Gyakran Ismételt Kérdések), Tervezési kérdések és tanácsok, Gyártástechnológiával kapcsolatos megjegyzések, továbbá önálló kategóriát hoztak létre a most nagy érdeklődésre számot tartó Olommentes fémbevonatokkal kapcsolatban.

Együtt a közismert Start lap részeként, www.nyomtatottaramkorlap.hu címen a témával összefüggésben linkgyűjteményt tettek közzé, mellyel szintén segítséget szeretnének nyújtani a tervezőmunkóknak, hogy elmélyedhessenek az érdeklődésre számot tartó témákban.

www.nyomtatottaramkorlap.hu

A 2005. év legeredményesebb Autodesk partnere

Az Autodesk minden év végén értékeli forgalmazó partnereinek eredményességét. Idén, február 28-án adták át a díjat a 2005. év legeredményesebb, vagyis a legnagyobb forgalmat bonyolító partnerének, a VARINEX Rt.-nek.

A VARINEX Rt. (jogelődje: FABICAD Kft.) 1991 óta foglalkozik az Autodesk tervező-szoftvereinek értékesítésével. A cég alapítói a nyolcvanas évek második felében AutoCAD-alapú fejlesztésekkel foglalkoztak, elsősorban a konstrukciós tervezés és a gépgyártás-technológia területén. Az Autodesktel kialakított kapcsolat a későbbiekben meghatározóvá vált a cég életében. 1990-ben még a FABI Kft. szerzett hivatalos Autodesk partneri státuszt, azóta a VARINEX Rt. az ország egyik vezető Autodesk partnerévé (Authorized Autodesk System Center - Hivatalos Autodesk Rendszerközpont) nőtte ki magát több mint nyolcezer Autodesk licenc telepítésével. A cég az év legeredményesebb partnere címet az Autodesk gépészeti, építőmérnöki és térinformatikai megoldásainak kiemelkedő forgalmazási eredményével érte el.

A Varinex Rt. e mellett a 2005. év legeredményesebb gépész szoftver forgalmazója címmel is büszkélkedhet.

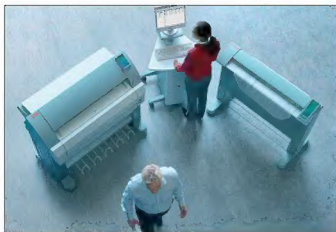


Microsoft - Autodesk együttműködés a szoftverek kompatibilitásáért

A Microsoft és az Autodesk megállapodást kötött annak érdekében, hogy a tervezők és mérnökök még egyszerűbben oszthassák meg dokumentumaikat az Office és egyéb Microsoft szoftverek felhasználóival.

A megállapodás értelmében az Autodesk egy olyan szoftver kifejlesztése mellett kötelezte el magát, amely segítségével a Microsoft szoftvereket használók meg tudják nézni, ki tudják nyomtatni, e-mail-ben el tudják küldeni az Autodesk szoftverrel készült fájljaikat, illetve ezekben keresni is lehetőségük nyílik a jövőben.

Rádasképpen az Autodesk használni fogja a Microsoft úgynevezett Extensible Application Markup Language technológiáját. A röviden XAML-nek nevezett eszközzel grafikus tervezők, programfejlesztők, Web-designerek készíthetnek el új generációs felhasználói felületeket és interaktív alkotásokat. A kooperáció keretében kifejlesztettek egy olyan szoftvert, mellyel lehetőség nyílik szöveges információk keresésre az Autodesk szoftverekkel készített grafikus dokumentumokban. A megállapodás része a szoftvercégek azon törekvésének, hogy rendszereik nagyobb kompatibilitással segítsék a felhasználók munkáját. A tradicionálisan Autodesk szoftvereket használó mérnököknek szorosan együttműködnek társtervezőkkel, a megrendelőkkel és beruházókkal. A Microsoft-tól történt megállapodás alapján a tervezőirodák a jövőben még könnyebben tudják megosztani 3 dimenziós terveiket más cégekkel, anélkül, hogy a tervek fontos részletei veszélybe esnének az adatcsere miatt.



CeBIT 2006, Hannover



A világ legnagyobb IT és telecom kiállítása, a CeBIT idén a „Digital Solutions for Work & Life” mottóval 2006. március 9-én vészi kezdetét. A 2006. évi kiállítás programja mindent tartalmaz, amit a számítási- és hírközléstechnika az üzleti élet és a szórakozás számára jelenleg kínál: megoldásokat és szolgáltatásokat a computer vezérlésű üzleti folyamatok kiépítésére és optimalizálására, vezetékes és mobil telefonokhoz, hálózatokhoz, valamint komputerekhez, tároló technikához, digitális szórakozáshoz, irodai megoldásokhoz.

Idén magas nemzetközi részvételre számíthatunk. Eddig már 6.350 kiállító (2005-ben 6.246) jelentkezett, és nettó 312.500 négyzetméter terület jut (2005-ben 307.708 négyzetméter) a digitális megoldások teljes spektrumának bemutatására. A külföldi kiállítók száma az előző évről képest ismét emelkedett: 70 ország 3.330 cége vesz részt, amely a teljes kiállítói létszám 52%-a. A legtöbb kiállító Tajvanról, Kínából, Dél-Koreából és az Egyesült Államokból jelentkezett be. Az európai kontinens 39 országával szinte teljes létszámban jelen lesz. Németország mellett a legnagyobb számban Nagy-Britannia, Hollandia, Oroszország, Olaszország, Franciaország, Törökország, Svédország és Svájc képviselteti magát.

A külföldi látogatók statisztikáját is Európa vezeti. A megelőző CeBIT-re az Európai Unióból 70.000 látogató, Közép- és Kelet-Európából 6.000 látogató, a többi európai országból 12.000 látogató érkezett. 2005-ben a CeBIT kerekén fél millió látogatót jegyzett, ebből 128.000-et a világ különböző részéről. Az ázsiai, csendes-óceáni látogatók száma is 32.000 felett volt, ami az összes külföldi kiállítók 25%-át jelenti. Várhatóan a CeBIT egyik kiemelkedő témája lesz a „Telematika és Navigáció” a navigációs rendszerek teljes kínálatával. A legnagyobb európai cégek, mint például a Detonator, Navigon és Tom Tom ugyanúgy jelen lesznek, mint a Navego és a Tele Atlas térképes cégek. Újdonságának számít az „CT in Motion” bemutató, ahol 300 négyzetméter kiállítási területen minden a forgalomirányítási telematikáról fog szólni - földön, vízen, levegőben. A külön bemutató közvetlen szomszédságában előadói fórumot terveznek, amelynek keretében a közlekedés menedzsment aktuális kérdéseit vitatják meg. A Car-to-Car Communication, e-Safety, Driver Assistance Systems vagy a Floating Car Data kifejezések legközelebb 10 éven belül az autózás mindennapjához fognak tartozni.

A Vádszárny időpontja: 2006. március 9-15. csütörtöktől szombatra

Nyitvatartási idő: 9 órától 18 óráig

www.cebit.de

A legjobb belépő a lézerplotterek világába

Az Océ TDS320 lézerberendezés a legújabb Océ termék a piacon, tervezőket nyomtat, másol, szkennel. Olyan környezetbe ajánlják, ahol a fekete-fehér rajzok rendszeresen, jelentős mennyiségben vannak jelen és az eredeti példányok nyomtatásán túl a sokszorosítást is meg kell oldani, esetleg a régebbi rajzok szkennelése is feladat. Kiváló alternatíva a tintsugaras plotterek használatának, ahol a nyomtatás mellett a tervek másoltatására is szükség van.

Az új berendezés szkennelési funkcióval bővült, és a rendszer egyéb paramétereit is fejlődtek. A lézertechnológia előnyei a nagy nyomtatási sebességben – közel 2 db A0/perc -, továbbá a rendszer rendkívül kényelmes működtetésében mutat előnyöket más megoldásokkal szemben. A nyomtató automatikus méretfelismeréssel dolgozik, vagyis az eltérő méretű rajzoknál nem szükséges a kézi beállítás. A rendszer moduláris felépítésű, így az egyes funkciók külön-külön is megvásárolhatók, de ahogy az igények változnak, a rendszer úgy bővíthető.

A szkennер önálló fizikai egység, így mind a nyomtató, mind a szkennер egység közvetlenül a fal mellé állítható, az eredetiek és a nyomtatottak a gépek alatti fogadórácsban, rendezetten gyűlnek. Sőt, a párhuzamos üzemmódba - egy időben végezhető nyomtatás és másolás vagy digitalizálás - is csak így nyílik lehetőség a PLC vezérlő támogatásával, amely gyűjti, rendszerezi az elküldött feladatokat, és folyamatosan mentesíti a hálózatot a terheléstől.

www.oce.hu

A MŰSZAKI ENTELMESSÉG VEZETŐ LAPJA

MÉRNÖK ÚJSÁG

A Magyar Mérnöki Kamara mérnökpolitikai folyóirata
 Kiadja a Logod Bt. 1012 Bp., Logodi u. 49.
 Tel.: 214-2453

www.mernokujasg.hu

Újdonság - HP Designjet 4500



A HP új Designjet 4500 nyomtatósorozatával már a műszaki grafikus nyomtatás piacán is megfizethető és reális alternatíva a színes dokumentumkészítés. Az olcsó működést a kapacitású nyomtatók tör-ténelmének legnagyobb, akár 775 ml kapacitású tintapatronok és a gazdaságos, termál-tintasugaras technológia biztosítja. A 8 fejes nyomtatómű akár 90 m²/óra sebességre vagy óránként 100 darab A/1-es nyomtat elkészítésére képes, miközben a papírellátást a nyomtatóba helyezhető kettő, egyenként akár 152 méter hosszú papírtel-kercs biztosítja. Így a HP Designjet 4500 akár egész éjszakára magá-ra hagyható a nyomtatási feladatokkal.

Ilyen mennyiségű nyomtat természetesen nem férhet el egy nyomtató kosarában, ezért a HP a Designjet 4500-as sorozattal egy időben mutatja be a HP Designjet nyomtatógyűjtőt, amely azon kívül, hogy az elkészült nyomtatokat megszártja és kisimítja, akár 200 rajz össze-gyűjtésére is alkalmas.

Amennyiben ez a kapacitás vagy szolgáltatás sem lenne elegendő, akkor a felhasználók választhatják az Estefold nyomathajtógató

kiegészítőt, amely akár 4 méter hosz-szú és 930 mm szé-les lapokat is képes A4-es csomagokká hajtogatni és össze-gyűjteni.

A HP Designjet 4500mfp nagyfor-mátumú másoló-gép mindezen fel-ül a Designjet 4500 Scannerrel, egy 42" (109 cm) széles lap-olvasóval van ki-gészítve, amely másodpercenként 25 cm-nyit rajzot képes beolvasni és szükség esé-tén másolás céljából a nyomtatóra továbbítani vagy CD lemeze arch-iválni. A Designjet 4500 Scanner felbontása 508dpi, képes színes vagy monokróm beolvasásra is és külön termékként is megvásárol-ható, ugyanis a legtöbb, már bemutatott HP Designjet nyomtató-val együttműködik.

További információ: www.hp.hu/designjet/4500.htm



Két új, részlegazonosító funkcióval rendelkező lézerfax



A Canon két új lézerfax, a FAX-L380S és a FAX-L390 megjelentetésével frissítette kínálatát. Mindkét berendezés rendelkezik a részlegazonosító (Department ID) biztonsági beállítással, melynek segítségével a rend-szergazdák figyelhetik és nyomon követhetik a faxolási tevékenységet és megakadályozhatják az illetéktelen használatot. A Super G3 modem-mel felszerelt, nagy memória- és papírkapacitással rendelkező FAX-L380S és FAX-L390 az olyan nagyforgalmú vállalatok számára ideális, amely-eknek nyomtatási és másolási funkciókkal is rendelkező, több részleget kiszolgálni képes faxa van szükségük.

A részlegazonosító funkcióval akár 100 azonosító és jelszó is létre-hozható, így a későbbiekben a készülék csak a helyes jelszó megadása után használható. Több részlegbeállítás létrehozásával figyelhető a favál-sók, nyomtatások és másolások összesített száma, ami nagymértékben segíti az irodavezetési és számlázási feladatok nyilvántartását. Az osztálya-zonosítók beállításával letilthatók a küldési és másolási műveletek.

A FAX-L380S 250, a nagyobb FAX-L390 pedig 500 lapot tud tárolni, így kevesebb időt kell fordítani a berendezés feltöltésére. A készülékek többfunkciós kazettája körülbelül 3500 oldal kinyomtatását tes-zí lehetővé – sőt, a festéktakarékos mód használata esetén még többet is. Mindkét modell akár 31 telefonszámot is képes egyetlen gomb megnyomására tárcsázni.

A két új lézerfax 3 másodperc/oldal sebességgel átvétel mellett az A4-es oldalakat két másodperc alatt olvassa be, a kapott dokumentumokat pedig 18 oldal/perc sebességgel nyomtatja ki. A nyomtatók 600 x 600 dpi felbontással, UHQ (Ultra High Quality) képfeldolgozási eljárással készülnek, 256 színekárnyalat színmélységben.

További információ: www.canon.hu

Xerox 510

A Xerox 510-es sorozatú nyomtatórendszere a CAD és GIS formá-tumokat alkalmazó munkacsoportok számára egyedülálló lehetőséget biztosít. Méretezhető és tesztre szabható, így a felhasználó új képességekkel ruházhatja fel.

Pontosan beolvassa a fekete-fehér vagy színes eredetűket, a 24 bites színes fájlokat 8 vagy 4 bitre csökkenti. Használatával a nyomtatás vagy a szkennelés sebessége duplájára növelhető, és a felhasználás szerint egyedi munkabeosztási megoldásokkal bővíthető. A sza-baddalmazott MicroDensity™ technológia kiváló képmínőséget biztosít a fekete területek és az éles, finom vonalak terén.

HP

Munkaállomások csúcshasználóknak

Minden munkahelyen vannak olyan, nagy kapacitásigényű „csúcshasználók”, akik naponta próbára teszik PC-jük teljesítményét, és soha nem elégedettek vele. Hogyan lehet kielégíteni ezt a csilláphatatlan kapacitásihiányt?



Ma már a HP munkaállomások és az asztali gépek ára között nem olyan nagy a különbség, és a csúcshasználók teljesítményének növekedésével gyorsan megtérül a beruházás.

Vállalati környezetben a számítógéphasználók mintegy 10 százaléka tartozik a csúcshasználók körébe. Ők azok, akik panaszkodnak az alacsony produktivitásra a komoly számítási műveleteknél vagy a nagy kapacitást igénylő projektek végrehajtásakor, akiknél többször összeomlik a rendszer, esetleg lemezhiba lép fel a bonyolult feladatok vagy az óriási fájlok feldolgozása során, miközben a hibakezelés semmilyen problémát nem azonosít a rendszerben. Csúcshasználók azok is, akik minden nap CAD/CAM vagy tudományos alkalmazásokat, bonyolult üzleti modelleket, mozgófilmeket vagy többféle grafikus tervezőprogramot használnak. Vajon hogyan lehet kielégíteni a felhasználók nagy „kapacitásihiányát”?

Először is: munkaállomásra van szükség számukra a „felturbózott” asztali gép helyett. A munkaállomás már alapkiépítésben is több előnyt kínál, és garantálja az elvárt számítási csúcsteljesítményt. Az ECC hibaelenőrző és -javító memóriatechnológia például proaktív módon javítja a nagy adatkapacitást igénylő alkalmazásoknál és műveleteknél esetlegesen fellépő hibákat. A legtöbb munkaállomás rendelkezik ISV-tanúsítással, azaz a rendszert optimalizálták bizonyos fejlett alkalmazásokhoz. Sok munkaállomás két vagy több processzorral dolgozik, így egy processzor fenntartható a nagy kapacitásigényű folyamatokhoz, a többivel pedig elvégezhetők a napi rutin feladatok.

Egy munkaállomás több memória-bővítőhellyel, bőségesebb merevlemez-tárhelykapacitással, nagyobb erejű tápegységekkel rendelkezik, és az alapul szintjéről kezdve nagy memória- és processzor-terhelés kezelésére tervezték.

UNIX, Linux és Windows operációs rendszert is futtathatnak, sőt, úgy is lehet konfigurálni őket, hogy rugalmasan váltsanak a különböző operációs rendszerek között.

A HP munkaállomás-portfóliójának tagjai:

- HP xw4300 – kedvező árú, ugyanakkor a munkaállomásokra jellemző teljesítményt és bővíthetőséget nyújtó rendszer;
- HP xw6200 – a legkisebb és legcsendesebb jelenleg kapható kétféle processzoros rendszer;
- HP xw8200 – jól bővíthető rendszer, öt belső merevlemez-hellyel, nyolc memória-bővítőhellyel és két processzorral;
- HP Compaq nw8240 – munkaállomás-jellemzők és -teljesítmény noteszgép kivitelben;
- HP Compaq xw9300 – ADM alapú kétféle processzoros munkaállomás két PCI-Express 16x csatlóval és páratlan bővíthetőséggel;
- PA-RISC rendszerek – felső kategóriás 64 bites teljesítmény a tervezési, CAE, kormányzati, katonai, távközlési alkalmazásokhoz.

Bővebb információért látogasson el a www.hpshop.hu megfelelő oldalára!

Táblázatok készítése AutoCAD 2006 szoftverben

Az AutoCAD 2006 szoftverben új lehetőségek állnak rendelkezésünkre a táblázatkészítéshez és -kezeléshez. Cikkünk a CADvilág 2004/4. számában megjelent Szövegszerkesztés, táblázatkézelés AutoCAD 2005-ben című cikk folytatása, kiegészítése.

A műszaki dokumentációk gyakori alkotóelemei a táblázatok. Használjuk őket termékkatalógusokban, prospektusokban, kézikönyvekben, szabványokban, műszaki rajzokban, stb. Szakmai tartalmuk szerint tartalmazhatnak gyártmány-, típus-, méret- és anyagválasztékokot, anyagösszetételt, kimutatásokat, jelmagyarázatokat, stb.

AutoCAD 2006 programban a TABLE (TÁBLÁZAT) parancssal olyan összetett objektumot tudunk létrehozni, amelynek celláiban a következők objektumokat lehet elhelyezni:

- bekezdéses szöveg (numerikus, alfabétikus, alfanumerikus),
- mező tartalma,
- számítási képlet,
- közsőnséges és dinamikus blokk,
- blokk attribútum.

Korábbi cikkünkben olyan táblázatok kezelésével foglalkoztunk, amelyek celláiban szöveges adatok és/vagy mezőértékek szerepelnek. Ez változatlanul érvényes az AutoCAD 2006 szoftverben is. Táblázat készítésére a TABLE (TÁBLÁZAT) parancs szolgál, amelyet kiadhatunk:

1. Parancsablakban
Command: **table** ↵ vagy **tb** ↵
Parancs: **táblázat** ↵ vagy **tbl** ↵
2. Legördülő menüből
Draw > Table (Rajz > Táblázat)
3. Draw (Rajz) eszköztárról

Számítási képletek használata táblázatcellákban

A táblázat cellái tartalmazhatnak képleteket, amelyek számításokat hajtanak végre a táblázat más celláinak értékeivel. A képletekben a cellákra hivatkozhatunk az oszlop betűjével és a sor számával, például a 28.55 tartalmú cellára A2-vel, egyesített cellákra a bal felső egységcella azonosítójával. **1. ábra.**

Egy cellatartományt az első és az utolsó cella azonosítójával adhatunk meg, közöttük egy kettősponttal. Például az A3:D6 tartomány magába foglal minden olyan a 3. és a 6. sor közötti sorban található cellát, amely az A, B, C és D oszlopokban helyezkedik el. Egy képletet az egyenlőségjellel (=) kell kezdeni. Az összeg, az átlag és a példányszám meghatározására szolgáló képletek átugorják az üres cellákat, és azokat is, amelyek nem numerikus értékeket tartalmaznak.

	A	B	C	D	E
1	teszt táblázat összegezéshez				
2	28,55	32,45	110,24	120,11	
3	435,20	18,78	96,08	112,30	
4	125,40	312,65	88,33	34,35	
5	52,19	97,68		166,04	
6	883,78	33,43	18,92	79,00	
7	A teljes összeg:				

1. ábra. Táblázat a sor és oszlop indexekkel.

	A	B	C	D	E
1	teszt táblázat összegezéshez				
2	28,55	32,45	110,24	120,11	291,35
3	435,20	18,78	96,08	112,30	662,36
4	125,40	312,65	88,33	34,35	662,36
5	52,19	97,68		166,04	
6	883,78	33,43	18,92	79,00	
7	A teljes összege:				

2. ábra. Sum (Összeg) képlet beillesztése a kiválasztott cellába.

Egyéb képletek hibát (#) jeleznek, ha bármelyik cella az aritmetikai kifejezésben üres, vagy nem numerikus adatot tartalmaz. A belsejébe kattintással kiválasztott cellába a jobb egérgomb lenyomásával megjelenített helyi menüből illeszthetjük be az összeg, az átlag és a példányszám kiszámítására szolgáló képleteket.

Táblázatcellák tartalmának összegzése

A képlet beillesztés lépései:

1. Bal egérgombbal a kiválasztott cellába kattintunk. **2. ábra.**
2. Megnyomjuk a jobb egérgombot.
3. A megjelenő helyi menüből kiválasztjuk a Sum (Összeg) menüpontot.
4. Bal egérgombbal az összegező cellatartomány első majd utolsó cellájára kattintunk.

	A	B	C	D	E
1					
2	28,55	32,45	110,24	120,11	291.35
3	435,20	18,78	96,08	112,30	662.36
4	125,40	312,65	88,33	34,35	662.36
5	52,19	97,68		166,04	315.91
6	883,78	33,43	18,92	79,00	1015.13
7	A teljes összeg: =Sum(E2:E6)				

3. ábra. A beillesztett SUM (Összeg) képlet.

teszt táblázat összegezéséhez				
28,55	32,45	110,24	120,11	291.35
435,20	18,78	96,08	112,30	662.36
125,40	312,65	88,33	34,35	662.36
52,19	97,68		166,04	315.91
883,78	33,43	18,92	79,00	1015.13
A teljes összeg:				2947.11

4. ábra. Összegezett adatok a táblázat cellákban.

ajába kattintunk (3. ábra, 1 és 2 sarkpont) ablak). Ekkor beíródik a kívánt szöveg E7 cellába az összegezés képlete.

5. Az OK nyomógombra vagy a táblázaton kívülre kattintunk. Ekkor a számítás eredménye megjelenik a képlet helyén. 4. ábra.

Az összegezendő számadatokat tartalmazó táblázatok celláiban jobbra kell igazítani az adatokat, mégpedig úgy, hogy a megfelelő helyértékű számok egymás alá kerüljenek. Ezt úgy tudjuk elérni, hogy a Monospace821 BT vagy monospace betűkészletet használjuk a szövegstílus készítéséhez, és kiírjuk a jobb oldalon a helykitöltő 0-kat is. Az E indexű eredményoszlopban a törtegyek számát a UNIT (MÉRTÉGEYS) paranccsal beállított pontosság határozza meg.

Az E oszlopban minden adat szürke háttérrel jelenik meg. A szürke háttér azt mutatja, hogy ezek beillesztett képletekkel kiszámított adatok. Emlékeztetjük azonban arra, hogy a mezők adatai is szürke háttérben jelennek meg. A mezőadatok és képletekkel számított adatok közös tulajdonsága, hogy változás esetén frissülnek. Ez azt jelenti, hogy ha pl. a 4. ábrán levő táblázat egyik cellájában megváltoztatunk egy adatot, ennek megfelelően automatikusan változik a sorösszeg is, és az E oszlop összege is. Az átlag és példányszám számítására szolgáló képleteket is ehhez hasonlóan kell használni táblázatokban.

Tetszőleges számítási képletek használata táblázatokban

További képleteket a bekezdés szövegszerkesztőből tudunk beépíteni. A bekezdés szövegszerkesztő a helyi menüben az Equation (Egyenlet) menüre kattintással tudjuk előhívni. 2. ábra. Ha meg-

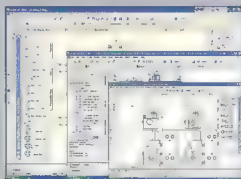
Dr. Varga Tibor

AutoCAD

2004 - 2006

kezdőknek és haladóknak

angol - magyar



Computer Studio

Autodesk
Authorized Training Centre

Könyvajánló

Dr. Varga Tibor eddig megjelent könyveiből már sok műsora középiskolák, főiskolák, egyetemista és praktizáló szakember tanult meg az AutoCAD kezelését tanórák, tanfolyamok keretében, vagy akár önmagának, a gép előtt ülve. Követve a könyvfeladatot. A most megjelent AutoCAD 2004-2006 kezdőknek és haladóknak című könyv változatlan formában tartalmazza a szerző korábbi kiadott AutoCAD 2004 kezdőknek, haladóknak című könyvének anyagát, továbbá az AutoCAD újdonságok a 2006 verzióban című könyv anyagát. Az elsőre talán ijesztő vastagságú, 660 oldalas könyv ne riassza el az Olvasót. A számítógép előtt elmerülőve a nagyon részletes, jól érthető szöveg olvasásában, számítógépen követve a részletes dialógusokat, gyorsan lehet haladni a tanulással. A könyv több száz szemléltető képet, ábrát tartalmaz, közöttük AutoCAD szoftverrel készített rajzok fázisábrái a mintapéldákban, és kitűzött feladatokat is. Az újdonságokat tartalmazó könyvrészben, a jelenlegi ISO szabványoknak megfelelő példák és feladatok szerepelnek, hozzájárulva a műszakirajzolásban tanultak gyakorlásához, elmélyítéséhez. A könyv azok bal oldalán az angol, jobb oldalán a magyar verzó dialógusai szerepelnek, tehát a könyvből az angol és a magyar verzó kezelése is el lehet sajátítani. Minden fontos fogalom, parancs, opció, paraméter angolul és magyarul is gyorsan megtalálható a tárgymutató segítségével.

A könyv megvásárolható az ALEXANDRA Könyvruházakban és a nagyobb városok szakkönyvesboltjaiban, utánvéteszállítással megrendelhető a vargaszakkönyvek@e-mail címen vagy a 20-328-5750 mobiltelefonon. Klajda - Computer Studio Kft.

WINDOW SCHEDULE									
ST#	WIDTH	HEIGHT	STYLE	REF#	MANUFACTURER	Quantity	COST	TOTAL	
1	0.80	2.00	CASEMENT	CH14	ANDERSEN	3	180.00	540.00	
2	0.50	1.20	CASEMENT	CH14	ANDERSEN	20	180.00	3600.00	
3	1.80	1.20	CASEMENT	CH14	ANDERSEN	7	249.00	1743.00	
4	0.70	0.80	CASEMENT	CH12	ANDERSEN	7	159.00	1113.00	
5	0.30	1.40	TILT-WASH	CHP1042	ANDERSEN	2	109.00	218.00	
6	1.80	1.20	CASEMENT	C33	ANDERSEN	1	229.00	229.00	
7	1.40	1.20	CASEMENT	W24	ANDERSEN	2	188.00	376.00	
ESTIMATED COST OF WINDOWS							8028.00		

5. ábra. Ablakkimutatás a Block and Tables-Metric rajzban.

tettük, megjelenik a bekezdéses szövegszerkesztő, a kiválasztott cellába beírja az = jelet és tőle jobbra helyezi a kurzort, ahonnan kezdve írhatjuk a képletet.

Az 5. ábrán a Sample mappában található Block and Tables-Metric nevű AutoCAD 2006 mintarajzból vett táblázatot mutatjuk be, amelyben az I3 cella tartalmát a G3 és H3 cella tartalmának szorzata adja. Ezt a képletet csak bekezdéses szövegszerkesztőből lehet bevinni. A táblázat egy ablakkimutatást tartalmaz, a TOTAL oszlopban a kiszámított költséggel, a 10. sorban pedig az összesített költséggel.

A táblázatot kiegészítettük egy sorral, a megfelelő cellákat egyesítettük, a középső cellába pedig a Document kategóriába tartozó Filename mező tartalmát illesztettük be. Ha a rajzfájl neve vagy tárolási helye változik, mindig meg tudjuk találni ennek a cellának a tartalmát alapján. A szürke háttérrel megjelenő adatokat a tartalmuk alapján lehet megkülönböztetni, hogy mezőtartalom, vagy számított adat.

Blokkok beillesztése táblázatcellákba

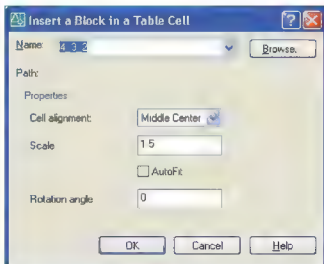
Termékkatalógusokban, szabványokban gyakran találkozunk olyan táblázatokkal, amelyekben a szöveges adatok mellett ábrák (vonalas rajzok, képek) is szerepelnek. Előfordulnak vegyes (szöveges és grafikus) adatokat tartalmazó jelmagyarázatok, kmutatások táblázatos formában, műszaki rajzokban és térképeken is. A TABLE (TÁBLÁZAT) parancssal készített táblázat celláiba blokk formájában tudunk beilleszteni ábrákat. Közvetlenül az aktuális rajzból lehet beilleszteni a táblázat celláiba a belső blokkokat, böngészés után a külső blokkokat. Utóbbiak a saját gép valamely mappájában, vagy megosztott hálózati mappában is tárolódhatnak. Az aktuális rajz közvetítésével az eszközpallettről vagy a Design Center tartalom ablakából származó blokkokat is be tudjuk illeszteni egy táblázat celláiba.

Blokkok táblázatcellába illesztésének lépései:

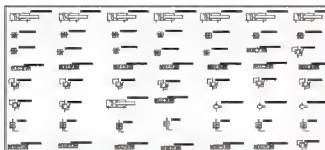
1. Bal egérgombbal a cella belsejébe kattintunk a kiszemelt cella kiválasztásához. A kiválasztott cella oldalain megjelennek a fogópontok 6. ábra.
 2. Jobb egérgombbal kattintunk a helyi menü előlívához, amelyben az Insert Block (B okk beillesztése) menüponttal bal egérgombbal kell kattintani.
 3. A megjelenő párbeszédablak 7. ábra. egördülő listájában kiválasztjuk a blokk nevét, beállítjuk a paramétereket, majd az OK gombra kattintunk.
- A 6. ábrán az utolsó blokk beillesztése látható az OK gomb lenyomása előtti pillanatban. A blokk az aktuális rajzból a beállított igazításal és 1.5 léptékben kerül a kiválasztott cellába. Ha az AutoFit (Automatikus méretezés) kapcsolót bekapcsoljuk, a beillesztett blokk a cellamargókat figyelembe véve kitölti a cellát. Ebben az esetben ez azt eredményezné, hogy különböző nagyságú lennének a blokkok, mivel a középső oszlopban az eltérő hosszú szövegeket különböző



6. ábra. Blokkok cellába illesztése.



7. ábra. Blokk beillesztése cellába.



8. ábra. Attribútumos blokkokat tartalmazó tesztarajz.

RKOD	4WRZ10E25-30/6A24
MN	4/3 arányos útszelep
NYH	315
MFA	180
SULY	7.65
GY	Mannesmann Rexroth
AR	35000

9. ábra. 4/3-as útszelep attribútumokkal és attribútum értékekkel.

nagyágú cellákban tudjuk elhelyezni, és emiatt a harmadik oszlop cellái is különböző magasságúak lesznek. A táblázat a DIN ISO 1219 szabvány szerinti rajzjelek és különleges FESTO szimbólumok egy részletét tartalmazza. Ha külső blokk szeretnénk táblázatba illeszteni, kattintsunk a Browse (Tallózás) nyomógombra és a megjelenő szabványos fájlkezelő párbeszédablakban keressük meg a beillesztetni kívánt blokkot tartalmazó *.dwg fájlt. A közönséges és dinamikus blokkok beillesztése között nincs különbség.

A táblázatcellába beillesztett dinamikus blokkot ugyanúgy tudjuk manipulálni végleges méretre vagy alakra módosítani, mint cellán kívül.

Táblázat létrehozása blokk attribútumok begyűjtésével

Attribútumok definiálásával, attribútumos blokkok készítésével, rajzba illesztésével az AutoCAD 2004-2006 kezdőknek, haladóknak című könyv 4. pontja foglalkozik. A rajzba illesztett blokkokhoz tartozó attribútumokat az ATTEXT (ATTIKI) vagy EATTEXT (BATIKI) paranccsal már a korábbi AutoCAD verziókban is ki tudtuk gyűjteni egy ún. kivonatfájlból. Az EATTEXT (BATIKI) parancs nagyon hasznos új opcióval gazdagodott. Segítségével automatikusan tudunk táblázatot készíteni az aktuális rajzból.

Az EATTEXT (BATIKI) parancs kiadása

1. Parancsablakban: Command: **eatttext** ↵

Parancs: **battiki** ...

2. Legördülő menü

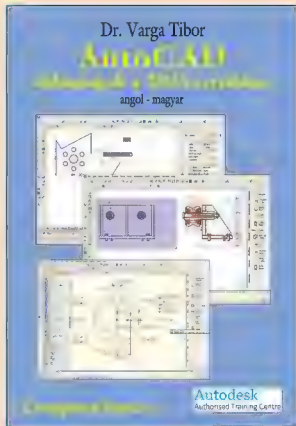
Tools > Attribute Extraction

(Eszköz > Attribútumok kiemelése)

3. Modify II (Módosítás II) eszköztárról

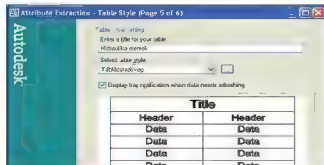
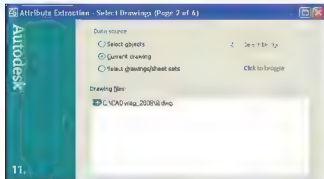
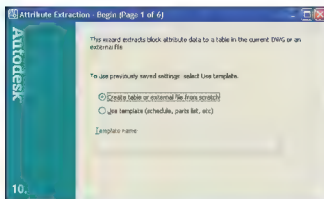
Az EATTEXT (BATIKI) parancs használatát egy hidraulikus elemeket ábrázoló attribútumos blokkokat tartalmazó tesztarajzon mutatjuk be. 8. ábra.

A 9. ábrán a 4WRZ10 nevű blokk látható a definiált attribútumokkal, továbbá egy beillesztett blokk az attribútum értékekkel. A tesztarajzban szereplő valamennyi blokknak ugyanezek az attribú-

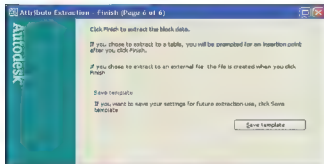


Könyvajánló

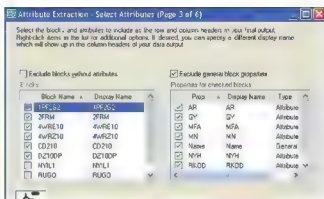
Az utóbbi években hihetetlenül gyorsult a CAD szoftverek fejlesztése. Az Autodesk fejlesztői az AutoCAD 2006 újdonságával alaposan meglepték a tervezőmérnököket. M n den új verzió megjelenésekor felmerül a kérdés, va onban érdemes e áttérni az új változatra. Ha Önt is ez a kérdés foglalkoztatja, érdekes elolvasni az AutoCAD újdonságok a 2006 verzióban címmel megjelent könyvet, mely a mintegy 100 újdonságból részletesen ismerteti a szerző véleménye szerint 30 fontosabbat. A 160 oldalt, 250 képet, rajzot tartalmazó könyv jól érthető stílusban tárgyalja az új parancsokat, szolgáltatásokat. Az angol és magyar nyelvű dialógusokat követve önálló tanulással is könnyen elsajátíthatók az új ismeretek. Jelentőségének megfelelően a dinamikus blokkokat tárgyaló fejezet. További érdekesebb témák a dinamikus nput, a rajzoló parancsok új opciói, a mező és táblázatkezelő új funkciói, a geometriai gyors számológép, CAD szabványok készítése és használata, megsérült rajzfájlok helyreállítása, fe hasznárol felület testreszabása új fejlesztői felületen rajzok megosztása és közzététele Interneten, on-line CAD katalógusok használata. A könnyű kezelhetőséget részletes tárgymutató segíti. A könyv megvásárolható az ALEXANDRA Könyvtárházakban és a nagyobb városok szakkönyvesboltjaiban, utárvétes szállításra megrendelhető a vargat@kabelnet.hu e-mail címen vagy a 20-328-5750 mobiltelefonon. Kiadja a Computer Studio Kft.



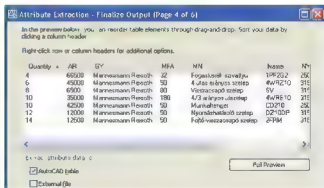
14. ábra. Táblázat stílus.



15. ábra. Attribútumok kiemelése - Befejezés



12. ábra. Attribútumok kiválasztása



13. ábra. Kimenet véglegesítése.

luma, az attribútum értékek pedig az adott blokkhoz tartozó szöveges adatok.


Az EATTEXT (BATTKI) parancs kiadása után megjelenő, majd a további párbeszédablakokban az alapbeállításokat elfogadva a Next> (Tovább>) nyomógombra kattintással haladunk előre.

A 16. **ábrán** látható táblázat a fenti párbeszédlablakok alapbeállításai mellett készült. Az oszlopok sorrendje és a fejlécek tartalma nem felel meg a szakmai követelményeknek. Ezért a lefűtök szerint megismételjük az attribútumok kiemelését, de a 4. lépésben, a 13. **ábrán** látható párbeszédlablakban fogd és vidd módszerrel átrendezzük az oszlopokat a kívánt sorrendbe.

Az attribútum-kiemeléssel készített **16. ábra.** táblázat fejleiben az attribútumok azonosítására szolgáló címkeket a formázási művelet közben átírjuk az oszlopok tartalmát jelentő szavakra. A táblázatot kiegészítettük két oszloppal és két sorral. Egyik oszlopba a darabszám és súly, a másik oszlopba a darabszám és egységár szorzatát képező képletet illesztettük be. Az egyik kiegészítő sorba a sorozatok összszámlát, a másikba a soronkénti árakat összegező képletet illesztettük.

16. ábra. Attribútumok kiemelésével készített táblázat.

(Darab)		Hidraulika elemek							
Q-arity	AR	GY	MFA	MIN	Name	NYH	RKOD	SJL Y	
4	66500	Mannesmann Rexroth	32	Fogaskerék szettváltó	1PF2G2	260	1PF2G2-2012RA20MS	12,8	
6	45000	Mannesmann Rexroth	50	4-as arányos szelep	4WR12	316	4WR12W50-30EA24	7,9	
8	35000	Mannesmann Rexroth	80	Visszapécázó szelep	SV	316	SVDP20	2,5	
10	85000	Mannesmann Rexroth	150	4/3-as irányú szelep	4WR10	316	4WR10E25-30EA24	7,65	
12	12500	Mannesmann Rexroth	50	Nagy áramú szelep	CD210	316	CD210E16-20E20G10	9,85	
12	12000	Mannesmann Rexroth	50	Nyomáshiátoló szelep	DZ10DP	316	DZ10DP1-30A	3,1	
14	13000	Mannesmann Rexroth	50	Főtáv visszacsapó szelep	2FRM	316	2FRM10-26GLB	3,2	

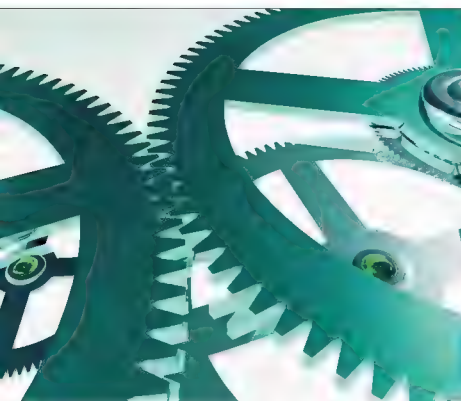
Hidraulika elemek									
Megnevezés	Rendelési kód	Maximális folyadékáram (l/perc)	Nyomóerőhatár (bar)	Gyártó	Mennyiség (db)	Súly (kg)	Egyesítő (Ft)	Összsúly (kg)	Ár (Ft)
Fogaskerek szivattyú	1PF202 20/12RA20MS	32	250	Mannesmann Rexroth	4	12,8	65500	51,20	268000
4 utas arányos szelep	4WRZ10W50-306A24	50	315	Mannesmann Rexroth	6	7,8	45000	46,80	270000
Visszacsapó szelep	SV10P20	80	315	Mannesmann Rexroth	8	2,5	6500	20,00	52000
Munkahenger	CD210B50/36-200Z1D	50	250	Mannesmann Rexroth	10	9,85	42500	0,16	425000
4/3 arányos útszelep	4WRZ10E25-306A24	180	315	Mannesmann Rexroth	10	7,65	35000	2,35	350000
Nyomóerőhatár szelep	DZ10DP3-30/X	50	315	Mannesmann Rexroth	12	3,3	12000	39,60	144000
Folyó-visszacsapó szelep	2FRM10-20/50LB	50	315	Mannesmann Rexroth	14	3,2	12500	44,80	175000
						Összes súly (kg):		204,90	
						Összes költség (Ft):			1682000

17. ábra. Attribútumok kiemelésével készített táblázat formázás után, cellába beillesztett képpel.

tekettük be. A formázás utáni kész táblázat a 17. ábrán látható. Mivel a rajzba illesztett képekből is lehet blokkokat készíteni, ebben a formában a táblázat celláiba képeket is beilleszthetünk, 17. ábra. A táblázatok készítését részletesen tárgyalja az *AutoCAD tájdoms-*

gok a 2006 verzióban című könyv. Az alapbeállításoktól eltérő beállításokat és formázási műveletek kipróbálását, a táblázatok használatában rejlő további lehetőségek felfedezését az Olvasóra bízunk.

DR. VARGA TÓBI



AutoCAD 2006 törtetlen fejlődés!

Elképzelés:

Gyorsabb, hatékonyabb szerkesztés, rajzolás
AutoCAD környezetben

Megvalósítás:

Áttérés az új AutoCAD 2006 változatra. Kényelmesebb
felhasználói környezet, könnyebb blokk-kezelés.
Logikusabb, gyorsabb rajzfunkciók. Növelt teljesítmény.

Autodesk
Authorized System Center



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.

Tel./fax: 361-3540, 209-2510

<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

Szoftverlicenclés

Miért fontos a szoftverlicenclés?

Ronand világunkban egyre kevesebb figyelmet fordítunk arra, hogy az élet számos területén szabályok vannak, amelyeket be kell tartanunk. Amennyiben mégsem teszünk eleget ezen követelményeknek, jogi következményeknek anyagi veszteségnek, sőt, egrosszabb esetben akár börtönbüntetésnek tehetjük ki magunkat. Éppen ezért fontos, hogy minél többet megtudjunk a betartandó szabályokról.

A mikor szoftvert vásárolunk, akkor is be kell tartanunk bizonyos szabályokat. Miért fordul elő mégis, hogy a világon jelenleg használt szoftvereknek mintegy harmada, a Magyarországon használt szoftvereknek pedig 44%-a illegális, vagyis ezeket a szoftvert kiadójának érvényes licence nélkül használják? Ez persze nem feltétlenül jelenti azt, hogy ezek a személyek vagy szervezetek szándékosan jogellenesen járnak el, mégis, szándékuktól függetlenül komoly jogi és anyagi következményekre számíthatnak.

Tegyük fel magunknak a kérdést, miért fontos a licenclés?

A szoftverlicenclés típusainak megismerése nagymértékben befolyásolhatja üzleti döntéseinket. Amennyiben jobban odafigyelünk meg lévő eszközeinkre, hatékonyabban használhatjuk azokat a vállalatunk hatékonyságának és eredményességének növelésére.

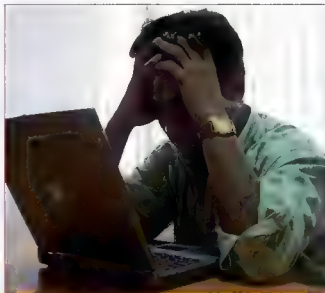
A licenclés megértése és a jó szoftvernyilvántartás elkészítése elsősorban a vállalatok érdeke. Ennek felismerése költségkalkulációt és az optimális technikai támogatás elérését teszi lehetővé, továbbá elősegíti, hogy megalapozott döntéseket hozzassunk eszközeinket illetően.

Jogi szempontból is fontos a szoftverlicenclés megértése és elfogadása. A megfelelő és érvényes licenc hiánya, illetve a feltételek be nem tartása törvénysértéshez vezethet, ami jelentős következményeket vonhat maga után.

Sok félreértés övezi a szoftverekkel kapcsolatos „tulajdonjogot” és szerzői jogokat.

A felhasználó a megvásárolt szoftver vonatkozásában nem tulajdonjogot, hanem csupán korlátozott felhasználói jogot szerez. A szoftverhez fűződő szerzői és tulajdonjogok gyakorlója a szoftverkiadó. Tehát a szoftverkiadó, mint jogosult, adhat csak engedélyt arra, hogy meghatározott keretek között ki és hogyan használhatja az adott szoftvert. Amennyiben tehát szoftvert vásárol, akkor annak legfontosabb része maga a licenclérszerződés.

A szoftverek esetében a licenc soha nem ruházza át a felhasználóra a szoftver tulajdonjogát. E helyett a felhasználó arra szerez jogot, hogy a szoftvert a vonatkozó jogszabályoknak és a licenclérszerződés által meghatározott feltételeknek megfelelően használja.



A BSA szoftvergazdálkodási útmutatója főleg a vezető pozíciókat betöltők munkáját hivatott segíteni, akik felelősséggel tartoznak egy kis- vagy középméretű szervezet működéséért. A vezető egyik legfontosabb feladata a létfenntartású eszközökre való hatékony gazdálkodás a cégen belül – ideértve a szoftvereket is. Az útmutató segítségével lépésről-lepésre megismerheti a szoftvernyilvántartás folyamatát.

A BSA új, Utmutató a szoftvergazdálkodáshoz című tájékoztatója már letölthető a BSA honlapjáról www.bsa.org/nungary

Mi van akkor, ha...

Már nagyon régóta álmodozott egy saját vállalkozásról, amit most, magas költségekkel ugyan, de sikerült beindítania. Érthetően pénz szűkében van. Az első bemutatóját tartja egyetlen ügyfelének, de ennek elkészítéséhez szüksége van egy szoftverre. Tudja, hogy egy közeli barátja rendelkezik a megfelelő alkalmazással, így megkérdezi

őt, telepítheti-e a programot saját számítógépére. Közben elmagyarázza, hogy miután megszerezte ezt az ügyfelet, és megkapja az első elöltelet, meg fogja venni a szoftvert.

Ha telepíti az alkalmazást, Ön és a barátja megszegi-e a törvényt? Válasz: Igen. Függetlenül attól, hogy később szándékában áll-e megvenni a szoftvert vagy sem, más szoftverének lemásolása még mindig büncselekménynek számít.

Mi van akkor, ha...

Kér egy szoftvert a főnökétől, aki átad Önnek egy CD-t. Amikor el szeretné kérni a szoftverhez a dokumentációt, a főnöke azt válaszolja, hogy az Ön példánya még nem érkezett meg, és arra biztatja, addig teleptesse egy kollegája példányát a számítógépére. Majd megígéri, hogy megrendelteti az Ön példányát, amint visszajön a nyaralásból. Amikor Ön rákérdez, hogy vajon a licenc lehetővé teszi-e ezt, a főnöke nemleges választ ad, majd hozzátézi, hogy emiatt kár aggódnia. Különböző is, ki tudja meg?

Ha telepíti az alkalmazást, ki szegi meg a törvényt: Ön vagy a főnöke? Válasz: Mindketten. Minden egyes példányhoz, amit telept, szükség van egy érvényes szoftverlicencre. Szoftvert törvényes licenc nélkül telepíteni még akkor is büncselekménynek számít, ha közben már megrendelte a szoftvert.

Mi van akkor, ha...

Talált egy hirdetést az interneten: az AutoCAD szoftver legújabb verziójának egy használt példányát fél áron kínálja a hirdető. Kapcsolatba lép az eladóval, megállapítja, hogy egy törvényes példányról van szó, alkudozik az áron, majd megvásárolja a terméket. Következő nap megérkezik az AutoCAD szoftverre. Ha telepíti a szoftvert, Ön és az eladó megszegi-e a törvényt? Válasz: Igen. A licenck jogszervi használatához ismernie kell a licencszerződés feltételeit, hogy

a licenc tulajdonosa milyen feltételekhez kötötte a használatot. Saját Autodesk licenckének eladásához vagy másvalaki Autodesk licenckének megvásárlásához engedélyt kell kérnie a szerzői jogokat birtokló és a szoftvert fejlesztő Autodesk vállalatától.

A licenck feltételeire vonatkozó általános szabályok mindenhol nagymértékben hasonlóak: bármilyen eszköze telepített szoftverek minden egyes példányához rendelkezni kell érvényes licenckel.

A szoftverek licenckelésének mechanizmusa viszonylag egyszerű. A kevésbé egyértelmű buktatók általában a beszerzés ellenőrzésének és a megfelelő szoftvernyilvántartásnak a hiányosságaihoz kapcsolódnak. A legtöbb cégnél általában az alábbi okok vezetnek jogszervi eljárásokhoz:

- Nincs szoftvernyilvántartási szabályzatuk, illetve szoftver/eszköz-kezelési eljárásuk,
- Az alkalmazottak korlátlan internet hozzáférése rendszerek és szabványok bármilyen letöltéséhez az internetről,
- Nincs egyértelmű irányelv a legális szoftverek használatát (és levelezés, illetve a következőkben) illetően az alkalmazottak fele,
- A szoftver beszerzése nem legális módon történt,
- Anélkül mentek végbe vállalatkezelési és felvásárlások, hogy szampavették volna a megörökölt eszközöket, és nem ellenőrizték, hogy minden szoftver esetében rendelkezésre áll-e megfelelő licenck

A legtöbb szervezet sikere ma már nagymértékben az alkalmazott szoftverektől, és annak hatékony használatától függ. A körültekintő szoftvernyilvántartási hiánya adott esetben nemcsak azt jelentheti, hogy a vállalat technikai segítés nélkül marad, hanem azt is, hogy jogi bonyodalmak elé nézhet.

B. HAJA ANDREA

FORRÁS: AUTODESK ÉS BSA

Ezt az ajánlatot számításba kell vennie!

A piaci árnál kedvezőbb feltételek mellett,

600 000 Ft árkedvezménnyel

számolhat, amelyet az új **Océ TDS320** tervrajznyomtató, másoló és szkennelő berendezéshez ajánlunk.*

Számíthatunk Önre?



Océ-Hungária Kft.

1135 Budapest, Hun u. 2. • Tel.: 236-1049

E-mail: sales@oce.hu • www.oce.hu

*Érvényes 2006. március 31-ig

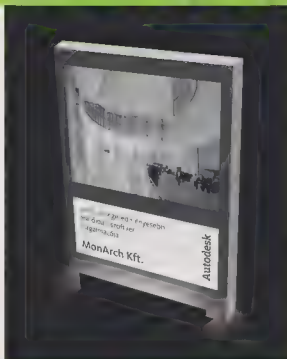


építőipar

Az év építőipari szoftverforgalmazója

A 2005-ds év forga mát figyelembe véve a MonArch Kft nyerte el az Autodesk egeredményesebb építész forgalmazója megtsztelő címet. A cég 1998 óta foglalkozik Autodesk tervezőszoftverek értékesítésével, és elsősorban az építőiparban dolgozó mérnökök számára kínál teljes körű megoldásokat. Székhelyük Sopron, de rendszeresen tartanak szakmai előadásokat, konferenciákat Budapesten is.

2005.11.17. 11:11



Architectural Desktop 2006 Tankönyv



Régóta szükség mutatkozik egy olyan Architectural Desktop tankönyv megírására, amely lépésről lépésre, az elejétől a végéig ismerteti egy konkrét tervezési példa megoldását az ADT programmal. Hörcksik Imre, a Hörcksik CAD Tanácsadó Kft. vezetője egy olyan könyvet alkotott, amelyből az AutoCAD egerkezelési technikájától kezdve – a kezdők is megismerhetik a program használatának technikáját, de a programot már, ol ismerők is használni foghatják. Egy, eredetileg Nyitrai Pál építész által tervezett gócsaj, parasztház rekonstrukciója kapcsán a szerző egyrészt az ADT 2006 verzió sok újonságát is gyakorlati, másrészt pedig igyekszik a program lehetőségei közül a legtöbbet, beépítve sok-sok apró finomságot, bemutatni.

A könyv nagy hangsúlyt fektet a projektkezelésre és a kinyomtatandó dokumentáció kezelésének ADT 2006-os újonságaira. Is a gyakorlatok során az ADT-ben étrehozott modell a VIZ Render programba kerül, így a látványtervi kidolgozás területén is értékes ismereteket kap majd az olvasó.

A könyv az Architectural Desktop felhasználók Magyarországi Egyesületének gondozásában kerül a felhasználókhoz, az egyesülettől, illetve az értékesítésre vállalkozó ADT forgalmazóktól történő megrendelés alapján. Könyvesbolt értékesítésben a sajátos jelleg miatt nem gondolkodik az egyesület, annál inkább abban, hogy az egyéni tulajdostól valóan szolgáló könyv mindig lépést tartson majd az ADT program újabb és újabb verzióival. A mellékelt kép a könyvnek még csak a „munkaközi” címlapját ábrázolja. Az ADT tankönyv várhatóan áprilisban jelen meg.



Nemzetközi építészkongresszus – 2006. Budapest, március 4.

**A rendezvény mottója: Városerépítést – sztárerépítést
Bourbon rendezvényház, XIV. ker. Ajtosi Dürer sor 19-21.**

Az Építészkongresszus évek óta az egyik legnagyobb építészek számára szervezett rendezvény. A résztvevők betekínhetnek neves nemzetközi építészek munkájába, megismerhetik tapasztalataikat, gondolataikat. A hazai hírességekkel megrendezett vitaforum témája a nemzetköz érítészteti sztárkultusz jelensége lesz. Hogyan befolyásolják a sztárerépítések az építészetet, szükség van-e nálunk is „sztárolásra”, illetve a világsztárok „importjára”? Előadók:

Richard Meier – New York, USA. A Neo-Corbusianus iskola és a New York Five egyik legjelentősebb alakja, „What is modern” stílusú alkotásai, mint a Getty Center vagy a frankfurti Szépművészeti Múzeum, világszerte ismertek.

Shigeru Ban – Tokyo, Japán. World Architecture díjas építész, akit a Time magazin a világ leginnovatívabb emberének választott. Legismertebb épülete a hannoveri expo japán pavilonja, ami papírból épült.

Jordi Badriával – Barcelona, Spanyolország. Több spanyol egyetem tanára. 2002-ben elnyerte a legjelentősebb spanyol FAD díjat, 2001-ben pedig az Architectural Review ar+d pályázatán díjat is elnyert.

Forrás: Springer Med a

Az év építésze 2005

Február 2-án a Thália színházban hatodik alkalommal adták át az „Év ingatásos” díjat, melyet az Ingatlan és Befektetés szaklap alapított. Az elismerést három kategóriában osztották ki, a gazdasági és ingatlanos szakújságírók szavazatai alapján. Az „Év építésze” kategória győztese Finta József Ybl-, Kossuth- és Pro Urbe díjas építész lett, aki nemcsak építésként, hanem kutatóként, író-publicistaként, valamint tudományos és közéleti szereplőként is fontos szerepet tölt be a hazai építészetben. A második legtöbb szavazatot Zoboki Gábor kapta. A szakember több lakóházat és irodaházat is tervezett, a nevéhez fűződik a tavaly átadott Művészetek Palotája építészeti és belsőépítészeti terve is. Alföldi György építész a Rév 8 Józsefvárosi Városrehabilitációs és Fejlesztési Rt. vezérigazgatójaként évek óta a budapesti VIII. kerület átalakításával, rehabilitációjával és fejlesztésével foglalkozik. A harmadik legtöbb voksot járó elismerést az é a téren végzett kiemelkedő szakmai munkájával vívta ki.

Ingyenes Architectural Desktop/VBxpress oktatás

A Terc Kft. ingyenes átképző tanfolyamot biztosít meglévő Architectural Desktop felhasználóinak. Céljuk a régebbi szoftververziókat használó ügyfelek átképzése, betanítása az új szoftverek használatára, és a verziók közötti különbségek bemutatása, átfogó ismeretek nyújtása az új verzió használatához. Új felhasználók számára a tanfolyamot nem ajánljuk, mivel szükséges az előző verziók alapfogalmai, alapfunkcióinak az ismerete.

Két különböző időpontban ugyanazza a tematikával oktatják a programot, részletekbe menően gyakorlati példák fűszerezve. Az első továbbképzésre két részre bontva, munkaidő után kerül, sor, a második alkalommal pedig egész napos tanfolyamon lehet eljáratni a legújabb verziókat.

Jelentkezés: Arpad.kiss@terc.hu



Egyesületi hírek

ADT Felhasználók Magyarországi Egyesülete

2006. január 27-én megtartotta idei első, összességében immár negyedik Szakmai Nap rendezvényét az Architectural Desktop Felhasználók Magyarországi Egyesülete. A rendezvény kezdő napirendi pontja minden esetben az egyesületi hírek, újdonságok megbeszélése, most azonban hivatásosan is közgyűlésként indult a program. A tagság olyan fontos dolgokról hozott határozatot, mint például az egyesület székhelyének véglegesítése, illetve a jelenlegi egységes tagdíj helyett egy, a tagok anyagi lehetőségeit figyelembe vevő, jobban differenciált tagdíjrendszer bevezetése. Ennek értelmében – ha a cégbíróság is jóváhagyja – a korábbi 8.000 helyett a 10 milliónál kisebb nettó árbevételű produkáló tagok már havi 4.000 forint fejében rendszeres tagjai lehetnek az egyesületnek. Az érvényes diákigazolvánnyal rendelkező egyetemisták és főiskolai hallgatók ezentúl havi 200 forintért pártoló taggá válhatnak, élvezve az egyesület összes szolgáltatását, beértve a szakmai továbbképzéseken való részvételt is.

Szintén közgyűlési határozat szól arról, hogy az egyesület csak befogadja, hanem pénzügyileg is támogatja egy Architectural Desktop tankönyv megjelenését. Az egyesület támogatás fejében minden tag egy egy példányt térítésmentesen kap majd a könyv

ből, és a többletpéldányokhoz is kedvezményesen áron juthat hozzá. Ez nem kis előny, hiszen az egyesületnek van olyan tagja, amely 30 példányban használja az ADT programot. A támogatásból arra is fut, hogy az egyesület ingyenes példányok biztosításával csatlakozzon az Autodesk várhatóan idén tavasszal induló diákotlatás programjához.

A közgyűlési határozatok meghozatala után, immár felbúvult létszámmal kezdődtek meg a Szakmai Nap programjai. Az alkalommal két témában hangzott el továbbképzés-jellegű előadás. Dr. Fekete Zoltán az AutoCAD 2006 egyet újdonságáról, a dinamikus blokkok készítéséről és építészet területén való alkalmazásáról tartott előadást, míg Horcsik Imre az Architectural Desktop program anyagkezelési technikájának összefüggéseit, melybe tudásanyagát ismertette meg a végig aktívan közreműködő, kérdéseket feltevő hallgatósággal.

Most sem maradt el a rendezvény immár hagyományossá lett hetedik programpontja, a „Hozott kérdések, tanácsok két órája”. Ez általában az előre beküldött kérdések felvetése megbeszélésével kezdődik, de mint mindig, most is sok kérdés merült fel előben is és ak eljött, sok hasznos ötletet kapott a felhasználó társaktól.

Anyagdefiníciók szerepe és használata Autodesk Architectural Desktop programban

Az Autodesk Architectural Desktop program 2004-es változatáig kellett várni arra, hogy az AutoCAD alapú építész programban megjejenek az építész CAD programokban szokásosan használt anyagdefiníciók. A korábbi verziókban AutoCAD eszközökkel – főla-, szín-, vonaltípus illetve sraffozási beállításokkal – szabályozhattuk egy fal, apra, kontúr, sraffozásnak, sraffozásnak megjelenését. Ez egyre nagyobb munka volt, hiszen a programban hamar megjelent az objektumok léptéktűzgő ábrázolása. Nem volt könnyű koordinálni, hogy ugyanazon fal típus az 50-es, a 100-as, a 200-as és az 500-as terven is következetesen, műszakilag precízen jelenjen meg. Ráadásul az AutoCAD technikával magva ösített apra, a „anyagjelölés” képtelen volt kézbe venni az objektumok metszeti és látványterv megjelenését.

Bőrvízsz kijelenthetjük tehát, hogy az *Anyagdefiníciók* az ADT 2004-es változatban való megjelenése mérőföldkönek tekinthető a program történetében. Az alábbi cikkben én már az Architectural Desktop 2006 változatában rendelkezésre álló lehetőségeket, technikákat ismertetem.

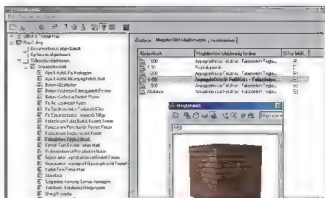
Az anyagok szerepe egy építész programban könnyen meghatározható: egy fal vagy egy pillér az alaprajzon ne az által nézzen ki vasbetonnak, mert a vonalak színét, vastagságát, a kitöltő sraffozás mintáját ennek megfelelően állítottuk be, hanem azért, mert mind kitöltőző a „vasbeton” anyagot rendeljük. És ha már intelligens anyag alapú az objektumok megjelenítés-vezérlése, semmi akadálya annak, hogy a program ne csak a különböző léptéki alaprajzokon, de a metszeteken, homlokzatokon és látványtervi szempontból is kézbe vegye a dolgokat.

Minden anyagozás alapja az *Anyagdefiníció*

Az Architectural Desktop szoftverben az Anyagdefiníció egyfajta „segédobjektum”, amely a „tényleges” tervezési objektumhoz hasonlóan stílus-vezérelt (paraméterei egy-egy stílussal azonosíthatóak), és amelyek a tényleges tervezési objektumokhoz (például falakhoz) úgy rendelhetők hozzá, hogy megmondhatjuk: az adott fal egy adott értéke (komponenséhez) milyen nevű Anyagdefiníció tartozzon.

Egy kattintás a megfelelő panelen, és a falrét megjelenése az összes tervtípuson, az alaprajzokon, a homlokzatokon, a metszeteken, de még a látványtervi modellen is rendbe van téve. Persze csak akkor, ha sok jól kidolgozott Anyagdefinícióval rendelkezünk.

Az Architectural Desktop magyar HunPLUS kiegészítése olyan tervezési katalógust telepít, melynek minden eleme megfelelő és változatos anyag-hozzárendeléssel bír. Mégsem azt azonban megismerkedni az anyagozás technikájával mélyebben. Szükségünk lehet rá, ha valamelyek ok miatt egy teljesen új vagy módosított anyagot állítottunk elő.

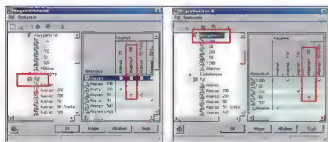


1. ábra. A megnyitott rajzban létező Anyagdefiníciók elérését az egyes anyagok paramétereinek, beállításainak módosítását a Stíluskezelő panel szolgálja

Az Anyagdefiníciók ábrázolása

A megnyitott rajzban rendelkezésre álló Anyagdefiníciók választékát ezek paramétereit, beállításait a Formátum menü Anyagdefiníciók parancsára megnyitó Stíluskezelőben találjuk meg. 1. ábra. Talán nem meglepő, hogy az Anyagdefinícióknál a Stíluskezelőben nem találunk „Méretek” vagy „Szerkesztési szabályok” fület, mint az a tényleges tervezési objektumoknál szokásos. Ennél az objektumtípusnál az Általános adatok (pl. Név) kívül minden más tulajdonság megjelenítési tulajdonság. A megjelenítési tulajdonságok természetesen ábrázolás-függőek, hiszen ezen a szinten történik az ADT-ben a különböző léptéki terven való megjelenés szétválasztása. A magyar változatban az Anyagdefiníciók szabványos ábrázolási nevei – 1-100, 1-50, 1-200, stb. – jól utalnak arra, hogy tipikusan melyik anyagábrázolás jelenik meg, amikor a szerkesztőablakban 1-100, 1-50 vagy 1-200 tervtípus szerint jelenítjük meg a tervezett épület modelljét.

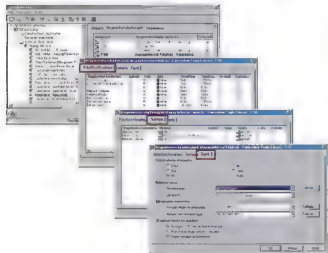
Azt is fontos azonban megérteni, hogy az ADT a megjelenítés-vezérlés szempontjából az Anyagdefiniókat nem alárendelt, hanem egy szintű objektumtípusnak tekinti. Vagyis nem elég, ha egy Falstílusnál beállítjuk, hogy a fal rétegei melyik anyagot használják. A *Megjelenítés kezelésében* külön gondoskodnunk kell arról, hogy például az Alaprajzi 1-50 tervtípusnál (Ábrázolás-készletnél) a Falak Alaprajzi 1-50 ábrázolása mellett az Anyagdefinióik 1-50 ábrázolása legyen bekapcsolva. **2. ábra.** Ez egyik oldalról bonyolítja a rendszert, másik oldalról azonban lehetővé teszi, hogy olyan „kevert” tervtípusokat is bevezessünk, mint az Alaprajzi 1-50 (100), amely 100-as léptékben (sraffozás-sűrűség mellett), de 50-es kidolgozottsággal nyomtatja ki a nagyobb épületek alaprajzát.



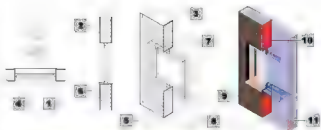
2. ábra. Az ADT megjelenítés-vezérlőjében az Anyagdefinió ábrázolásait is vezérelni kell, nem csak a Falak, Ajtók, Ablakok, stb. ábrázolásait, az Alaprajzi 1-50 tervtípus csak akkor ad jó falmegjelöléseket, ha a Falak Alaprajzi 1-50 ábrázolása mellett az Anyagdefinióik 1-50 ábrázolását is hozzárendeljük.

Az ábrázolások komponensei

Az Architectural Desktop-ban az Anyagdefinióik összes lehetséges ábrázolása ugyanazon paraméterekkel rendelkezik. Ha az **1. ábra** paneljén rákattintunk például az 1-50 ábrázolás sorára, a **3. ábra** szerinti megjelenítési tulajdonságok paneljén találhatók komponensek nevét és tartalmát az **1. Táblázat** segíti értelmezni.



3. ábra. Az Anyagdefinióik minden ábrázolása ugyanazon komponensekkel rendelkezik. Az ábra montázs, a Főla/Szín/Vonalstípus, a Sraffozás és az Egyéb fül beállításai a valóságban így módon, egyszerre nem tekinthetők át.



4. ábra. Egy Anyagdefinió 3D ábrázolása

Főla/Szín/Vonalstípus fül	
Sík vonalstípus (helyesen Alaprajzi vonalstípus rajz)	A 4. táblázat 1. számú sorát jelenti, az anyagot hordó objektumok alaprajzi rajzot vonalstípusra jeleníti meg.
2D metszet/horizontál vonalstípus	A 4. táblázat 2. számú sorát jelenti, az anyagot hordó objektumok metszeti és horizontál vonalstípusra jeleníti meg.
3D Test	A 4. táblázat 3. számú sorát jelenti, az anyagot hordó objektumok testként jeleníti meg az anyagot hordó objektumok testként jeleníti meg. Figyelem! Ha az anyaghoz nincs Rendelési rendszere, vagy ha a Rendelési rendszere használata a Beállítások panelel nem lehetséges, akkor a Rendelési rendszer felül az Anyagok 3D megjelenítési tulajdonságok között a Rendelési rendszere - Anyagok engedélyezése kapcsolót ki kell kapcsolni, vagy az Anyagok parancs kiadása után a komponensek színe adja az anyagot hordó 3D testek színe is.
Alaprajzi sraffozás	A 4. táblázat 4. számú sorát jelenti, az anyagot hordó test alaprajzi rajzot jeleníti meg az anyagot hordó sraffozás jeleníti meg. A sraffozás mintája, sűrűsége a panel Sraffozás fülén állítható be.
Felület sraffozás	A 4. táblázat 5. számú sorát jelenti, az anyagot hordó test felület sraffozás jeleníti meg az anyagot hordó felület sraffozás jeleníti meg. A felület sraffozás mintája, sűrűsége a panel Sraffozás fülén állítható be.
Metszet sraffozás	A 4. táblázat 6. számú sorát jelenti, az anyagot hordó test metszeti rajzot jeleníti meg az anyagot hordó metszeti rajz jeleníti meg. A sraffozás mintája, sűrűsége a panel Sraffozás fülén állítható be.
Élő metszeti kontúr	A 4. táblázat 7. számú sorát jelenti. Csak akkor jeleníti meg, ha az építési modell egy kijelölt Metszeti vonalstípusra, Életrajzi vonalstípusra van beállítva. Ez esetben - 3D nézetben - az anyagot hordó testnek a metszeti rajzot vonalstípusra jeleníti meg.
Élő metszeti test	A 4. táblázat 8. számú sorát jelenti. Csak akkor jeleníti meg, ha az építési modell egy kijelölt Metszeti vonalstípusra, Életrajzi vonalstípusra van beállítva. Ez esetben - 3D nézetben - az anyagot hordó testnek a metszeti rajzot vonalstípusra jeleníti meg.
Egyéb fül	
Felületrendelés - Rendelési	A 4. táblázat 9. számú sorát jelenti. Csak akkor jeleníti meg, ha a leírásban ábrázolt, elemeket kéri. Ez esetben - 3D nézetben - az anyagot hordó testnek a felületrendelési rendszere jeleníti meg.
Élő metszeti rendelési - Metszeti felület rendszere	A 4. táblázat 10. számú sorát jelenti. Csak akkor jeleníti meg, ha az építési modell egy kijelölt Metszeti vonalstípusra, Életrajzi vonalstípusra van beállítva. Ez esetben az anyagot hordó testnek a metszeti rajzot vonalstípusra jeleníti meg.
Élő metszeti rendelési - Metszeti test rendszere	A 4. táblázat 11. számú sorát jelenti. Csak akkor jeleníti meg, ha az építési modell egy kijelölt Metszeti vonalstípusra, Életrajzi vonalstípusra van beállítva. Ez esetben az anyagot hordó testnek a metszeti rajzot vonalstípusra jeleníti meg.

1. Táblázat. Egy Anyagdefinió ábrázolásának vonalstípus és látványtervi komponensei.

Az ábrázolások paramétereit

Míg az eddigi ismertetés a lehetséges komponensekről adott tájékoztatást, a következőkben a **Megjelentési beállítások** panel **Egyéb** fülén található kapcsolók és beállítások (5. ábra.) hatását ismertetem. Ezekkel tipikusan az anyagok megjelenésének homlokzati és metszeti viselkedését tudjuk szabályozni.

A **Felületszafoztás elhelyezése** mezőben található 6 kapcsoló hatását nem kell sokat magyarázni: segítségével beállítható, hogy – amennyiben az adott Anyagdefiniáció egyáltalán tartalmaz megjelenítendő felületi szrafozást – az a testek mely oldalaira ne kerüljön „felhordásra”. Kicsit érdekesebb a beállítható relációk értelmezése. Míg a „Felöl” és az „Alul” irányok az építészetben jól értelmezhetők, addig a „Bal”, „Jobb”, „Elöl” és „Hátul” irányok nehezen foghatók meg például egy hatszögletű oszlop esetében.

Kísérleteim szerint a program frappánsan oldja meg a problémát: az irányokat mindig az aktuális nézetablakba való belemelés irányához képest értelmezi. Így például ha egy csak elöl és bal oldalt szrafozott kockát a 3D Keringés paranccsal elkezdek forgatni, forgatás közben jól látszik, amint a kocka szrafoztatlan bal- és hátoldala előre kerül. Amint azonban befejezem a forgatást, az eddigi hátsó oldal válik elülsővé, a bal oldali jobb oldalává, tehát azonnal besrafozódik.

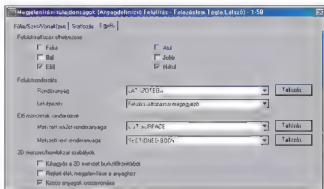
A **Felületszafoztás elhelyezése** kapcsolókkal szorosan összefüggnek a **Felületrendelés** mezőben található **Lékepezés** lista opciói. Itt két hetjük, hogy a renderanyag az anyagozott objektum lapjaira „Alap értelmezett lekepezéssel”, „Lap lekepezéssel” vagy a „Felületszafozással megegyező” lekepezéssel simuljon-e rá?

Az utolsó opció értelmezése talán a legkönnyebb: hatására a renderanyag csak azokon a lapokon jelenik meg, amelyeken a felületi szrafozás is megjelenik. A másik két opció viselkedését egy fal objektum esetében a 6. ábra segítségével szemléltem.

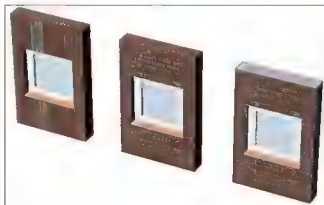
Folytatva az Egyéb fül beállításainak elmozdását, a **Felületrendelés** és az **Élő metszetek renderelése** mezőkben összesen 3 darab **Tallózás** gombot találunk. Ezek bármelyikét megnyomva a Renderanyag kiválasztása panel jelenik meg. 7. ábra. Ez a panel ugyanúgy csak a rajzban már megtalálható renderanyag definíciókat jeleníti meg, mintha a mellette levő listát görgetnénk le, de a kiválasztáshoz, illetve módosításhoz segítséget nyújt azért, hogy vizuálisan is – egy-egy kockára felfeszítve – megjelenítse az aktuális anyagot (Régi renderanyag), illetve fölül azt, amelyre cserélni szeretnénk (Új renderanyag). A panel szolgáltatásai sok kívánni valót hagynak maguk után, főleg azért, mert egyrészt nem enged újabb anyagot a rajzba emelni, másrészt nem támogatja az anyagok paramétereinek módosítását. Az erre szolgáló **RMAIT** parancs működését „A renderanyagok szerkesztése” című keretes írás ismerteti a 24. oldalon.

Az Egyéb fülön alul 3 kapcsolót találunk, amelyek az anyagnak a 2D metszeteken/homlokzatokon való viselkedését szabályozzák.

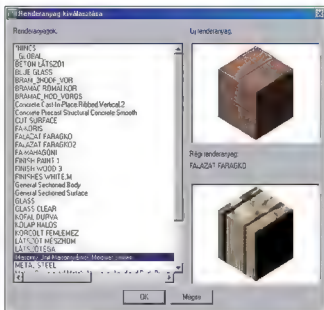
A **Kihagyás a 2D metszet burkolókontúrjából** kapcsolót azoknál az anyagoknál kell bekapcsolnunk, amelyeknek kontúr vonalait a levett 2D-s metszeteken mindenképpen vékony vonallal akarjuk megjeleníteni. Típusuk tipikusan a belső hőszigetelések, légrétegek kontúrjai, de ilyenek például a nyílászárók anyagai is. Ha ez a kapcsoló bekapcsolott állapotban van, úgy hiába kapcsoljuk be a 2D metszet/homlokzat objektum ábrázolási komponensei között a Külső burkolókontúr és/vagy a Belső burkolókontúr láthatóságot, az nem vastagítja meg ezen anyagok metszeti kontúrját. Ezzel kapcsolatosan olvassák el a „Hogyan készítsünk jó metszeteket” című keretes írást a 27. oldalon.



5. ábra. A Megjelentési tulajdonságok panel **Egyéb** fülén az anyag homlokzati és metszeti viselkedését szabályozó beállításokat, kapcsolókat találjuk



6. ábra. Ugyanaz a Falozatógaz nevű renderanyag Alapértelmezett lekepezéssel, Lap lekepezéssel és Felületszafozással megegyező lekepezéssel egy fal objektumon



7. ábra. A Tallózás gombra felugró panel a renderanyagoknak csak a kiválasztását, illetve cserejét támogatja, importálásukat más rajzból, vagy a szerkesztéseket sajnos nem.



Emelkedjen a sablonok fölé!

Az elképzelés:

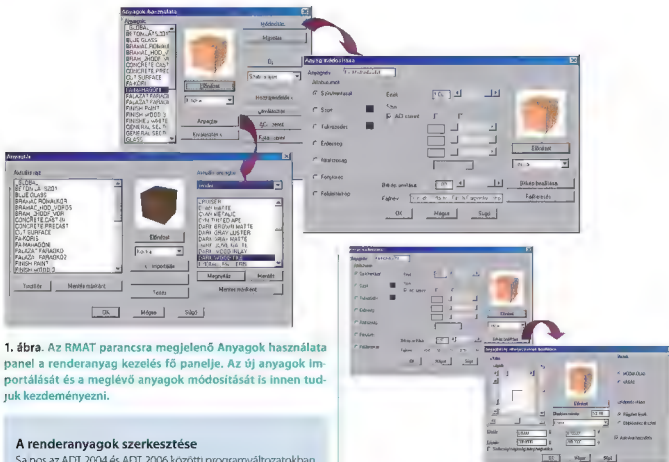
Egy olyan nemzetközi vállalatközpont megépítése, amely szimbolikus jellege miatt új dinamizmust visz a régi városközpontba

A megvalósítás:

Az Autodesk Épületinformációs Modell megoldására alapozva az amerikai székhelyű 360 Architecture cég megtörte a kockás álmódott felhőkarcolók hagyományát és egy inspirálóan modern, ellipszis alaprajza építette fel a tervét. A tervezés során lehetővé vált, hogy minél több információt felhasználva, a lehető leghatékonyabban készítsék el a tervdokumentációt, lecsökkentve a koordinációs problémákat. Akár felhőkarcolók, akár családiházak tervezéséről van szó, az Autodesk tervezőszoftverei segítenek Önnek álmai és tervai megvalósításában, versenyben maradni és további megbízásokat megnyerni. Ha többit szeretne tudni az Autodesk által biztosított Épületinformációs Modellről, akkor látogassa meg a www.autodesk.hu/epiteszet honlapunkat

Autodesk





1. ábra. Az RMAT parancsra megjelenő Anyagok használata panel a renderanyag kezelés fő panelje. Az új anyagok importálását és a meglévő anyagok módosítását is innen tudjuk kezdeményezni.

A renderanyagok szerkesztése

Sa nos az ADT 2004 és ADT 2006 közötti programváltozatokban elég nehezen kideríthető, hogy a renderanyagok készítéséhez, módosításához, más rajzról való átvételéhez az AutoCAD Render eszközeinek hagyományos RMAT parancsát kell használnunk. (A parancs az ADT 2004 – 2006 változataiban gyakorlata tilag csak begépelésse érhető el. Gyakorlítottabb felhasználók a menü testreszabásával növeázadhatják ezt a parancsot a saját menükjához.)

A parancs hatására megjelenik az Anyagok használata panel **1. ábra.** amelyről az Anygterkép gombbal elérjük a külső anyagárakakat, a Módosítás gombbal pedig hozzáférünk a kiválasztott anyag renderelési paramétere-hez

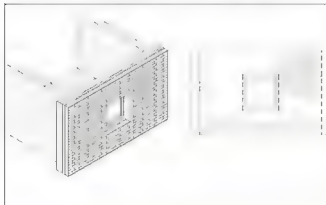
Az ADT program magyar felhasználóinak nagyon fontos, hogy a valamilyen módon be importált, a HunPLUS magyar kiegészítés által nem „keze” renderanyagoknál feltétlenül módosítani kell az Anyagok használata panel > Módosítás... parancs > Anygterkép módosítása panel > Bittérkép beállítás... parancs > Anygterkép elhelyezésének beállítás panel Lépték U és Lépték V paramétere t. A **2. ábrán** egyaránt 200-as értéket tartalmazó beállításokat tip kusan 1-es értéken találjuk, ami a Milliméter mértékegység használata esetén adó új renderanyag mintázatot. Mivel a magyar ADT környezet a kezdetek óta Centiméter egységet használ, a 100-szoros nagyítás (négyzetes arányosságról van szó) jeleníti meg egytálán az anyagok mintázatait, ez alatt az anyag mintázatait csak maszato átszám látuk. Valójában ezzel a paraméterrel kell add g „átszám”, amíg pl egy téglamintázat valóban 25 x 12 cm-es téglamintázat eredményez.

2. ábra. Az ADT-vel szállított renderanyagoknál az Anygterkép elhelyezésének beállítás panelen a Lépték U és V paraméterek értékét minimum 100-szorosára kell növelnünk, mivel az eredeti anyagok milliméter mértékegységnek adják ki a mintájukat, a magyar változat pedig alapbeállításaként centimétert használ.

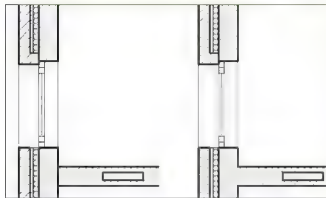
Ügyeljünk arra is, hogy ha az Anyg módosítása paneien úgy készítsünk új renderanyagot, vagy módosítsunk egy meglévót hogy a Fájlkérés parancsral új képfájlt aolunk nozzá, akkor a panel Fájlnév adatmezőjében utolag ki kell törölnünk a képfájlnév utónalát, és csak a nevt szabad meghagyunk. Gondoskodjunk azonban róla, hogy a mintázatként felhasználó képfájla Beállítások panel Fájlok fülén a Render burkolati minták keresési utónalál között felvett utónalál valamelyikén legyen, kü önben a rajzunk nem lesz portálilis (Természetesen, ha egy renderanyagozott ADT rajzot valakinek odaadunk, és csak akkor tudja teljes egészében élvezni vagy tovább-feldolgozni a rajzunkat, ha vele adjuk az általunk használt „egyedi” képfájlt is, és azt a nála beállított automatikus keresési utónalál valamelyikén helyezi el. Ugyanez vonatkozik a sraffozásokra felhasználó egyedi sraffozási mintákra is, csak akkor a pat kiterjesztésű fájl kell együtt adnunk a rajzzal, és azt az automatikus megtaláláshoz a Support fájlok keresési utónalál valamelyikén kell elhelyeznünk

A 8. ábra olyan épületrészletet, és arról leemelt homlokzatot mutat, ahol a vasbeton anyagnál bekapcsoltam a *Rejtett élék megjelenítése ennél az anyagnál* kapcsolót. Jól látható, hogy ez esetben az anyag kontúrjai szaggatott vonallal átlátszanak a metszeteken és homlokzatokon akkor is, ha egyébként takarásban vannak.

A *Közös anyagok összevonása* kapcsoló hatását könnyű megérteni. Ha bekapcsoljuk, akkor az adott anyagot hordó, egymással érintkező épületelemek kontúrjai a metszeteken, homlokzatokon összeolvadnak. A 9. ábra vasbeton anyagnál ez a kapcsoló a bal oldali metszeten kikapcsolt, a jobb oldalon bekapcsolt állapotban van. Ha egy többszintes épület „homlokzatlan látszó” anyagnál kapcsoljuk be ezt a kapcsolót, úgy képes a szanteket elválasztó vonalak automatikus eltüntetésére.



8. ábra. Ha a *Rejtett élék megjelenítése ennél az anyagnál* kapcsolót bekapcsoljuk, úgy az anyagot hordó épületelemek kontúrjai szaggatottan átlátszanak a homlokzatokon és metszeteken akkor is, ha maga az elem takarásban van.



9. ábra. A *Közös anyagok összevonása* kapcsoló a vasbeton anyagnál a bal oldali metszetelemelesek kikapcsolt, a jobb oldali metszet készítésekor bekapcsolt állapotban volt.

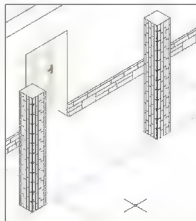
Az anyagok objektumtípus-függőek

Ha megnézzük a HunPLUS által telepített magyar tartalom anyag-definícióit, akkor nem sima „Vasbeton” nevű anyagot találunk, hanem olyan anyagneveket, mint például „Beton.Vasbeton.Festett.Finom”, „Beton.Vasbeton.Előregyártott.Festett”, vagy éppen „Beton.Vasbeton.Előregyártott.Gerenda.Natúr”.

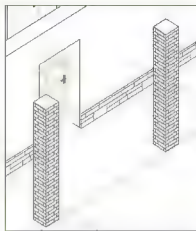
Az összetett nevek utolsó tagja általában az anyagban használt látványtervi anyagra, illetve effektusra utal. Fontos azonban megérteni, hogy ugyanazt a fizikai anyagot objektumtípustól függően több ADT

anyaggal tudjuk csak lefedni. A Beton.Vasbeton.Előregyártott.Festett egy olyan anyag, amelyet jól használhatunk előregyártott falakhoz (falrészecskéhez) és vasbeton oszlopokhoz. Az előregyártott vasbeton gerendákhoz azonban már egy másik anyagra volt szükség, mivel ezeknek a metszeten megszerve kell megjeleníteni, de alaprajzilag akkor sem szabad metsződvé látszanuk, ha netán átmeny rajtuk az alaprajzi vágóvonal.

Az objektumfüggő ADT anyagokra másik példa, hogy ha a falakon alkalmaztatt Falazóelem.Tégla.Látszó anyagot oszlopok anyagozására használjuk, akkor a 10. ábra szerinti eredményt kapjuk. Ez az anyag ugyanis az elemekre hossz-irányban illeszt futótégla mintázatot, márpedig az oszlopok hossza – a falaktól és a gerendáktól eltérően – függőleges irányban értelmezett.



10. ábra. A falak anyagozására használt Falazóelem.Tégla.Látszó anyag az oszlopokon álló eltégla falazást eredményezi, mert a falhoz hasonlóan az oszlopokra is hosszában illeszkedik. Am az oszlopok hossza függőleges irányban értelmezett.



11. ábra. A Falazat Tégla.Látszó anyagból fel perc alatt másolhatunk egy Oszlop Tégla.Látszó anyagot, amelynél a Felületsraffozás komponens irányát 90 fokkal elforgatjuk.

A megoldást az jelenti, ha készítünk egy Oszlop.Tégla.Látszó nevű anyagot, amely az előzőtől csak annyiban különbözik, hogy a Felületsraffozás komponensnél a sraffozást 90 fokkal elforgatjuk 11. ábra. Mivel az eredeti anyagnál a „Felületsraffozással megegyező” rendszeranyag leképezés van beállítva, a sraffozás elforgatása elforgatja a látványtervi anyagkomponens is.

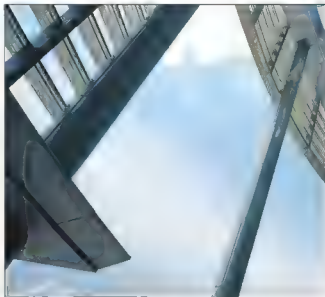
Az Architectural Desktop 2006 magyar változatánál a HunPLUS kiegészítés olyan tartalmat telepít, amelynek minden könyvtárelérkezést elve anyagozott. A könyvtári falak, nyílászárók, lépcsők, korlátok, tetőelemek, stb. nagyon sok anyagot hordanak. Ha egy adott stilusú stílusból akar csak egyetlen darabkát rajzolni egy adott rajzban, az hozzá magával a számmal szükséges összes Anyagdefiniót is. Ezeket azután már szabadon használhatjuk bármilyen más objektum anyagozására, vagy át-anyagozásra.

Nem szükséges azonban, hogy egy-egy anyag beemeléséhez valamilyen hordozó falat vagy tetőlemez megmaradjunk. Az ADT 2006-ban a HunPLUS magyar kiegészítés az elemkönyvtár által használt összes anyagot paletta-eszközként is felkínálja **12. ábra.**



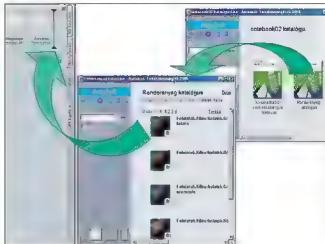
12. ábra. Az Anyágveszteszke palettákról fogdd-és-vidd technikájú anyagozást kezdeményezhetünk, stílus, vagy egyedi elem szinten megváltoztatva például egy ajtótipus tokjának, vagy egy fal egy rétegeinek anyagozását.

Ha a munkatéri eszközpalletákon sem találjuk meg a számunkra szükséges látványtervi anyagtypust, akkor legjobb, ha az *Ablak* menüből elérhető *Katalógustár*hoz fordulunk. Az ADT telepítője itt egy teljes *Renderanyag katalógust* helyez el, amelyben több száz lát-



ványtervi anyagot találunk. A katalógusba belépve, és abban lapozva megkereshetjük a megfelelő anyag ikonját, és az *i-dop* szemcseppentőjével felszívja, beemelhetjük azt a munkatéri paletták valamelyikére. **13. ábra.**

Tudnunk kell azonban, hogy az ADT Renderanyag katalogusában található anyagok eredetileg csak a VIZ Render program szempontjából kész anyagok. (Az ADT-vel együtt települő látványtervező program jeleneteibe ugyanezen palettákról, ugyancsak a szemcseppentős technikával emelhetünk be anyagokat.) Amikor egy ily módon „importált” VIZ Render anyagot először akarunk fogdó-e mód technikával



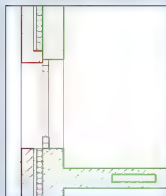
13. ábra. Az ADT Katalogustarabban több száz látványtervi anyagot tartalmazó Renderanyag katalogust találunk, ahonnan a kívánt anyagot beemelhetjük a munkatéri paletták valamelyikére. Ez azonban még nem kész ADT anyag. Fogdd és vidd alkalmazásukra egy parbeszédpanel segítségével hozzá kell rendelünk a szükséges vonalas anyagi jelöléseket.

ADT objektumra alkalmazni, egy felugró panel segít belőle teljes körű ADT anyagot előállítani, mégpedig oly módon, hogy az egy már meglévő anyagból átvetjük a szükséges vonalas komponenseket (alapaizis-, metszeti vonalas kontúr és sraffozás, felépítésraffozás, stb.).

Hogyan készítsünk jó metszeteket?

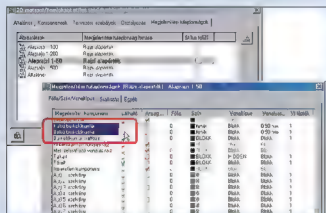
Amikor az Architectural Desktop programmal leemelt 2D metszetet vagy homokzatot készítünk, akkor egy 2D metszet/homlokzat nevű objektum jön létre. Ez az objektum fel van készítve arra, hogy - kiegészítve a testekhez rendelt anyag-információkat és paramétereket - ezeknek megfelelően manipulálja a leemelt metszet/homlokzat belső rajzolatát.

Amikor egy épületben többretegű falak vannak, a leemelt metszeteken lesznek olyan natúr vonalak, ahol egy vékony- és egy vastag anyagkontúrta átkozik. Az 1. ábrán jól látszik a program azon hibája, hogy a vastag- és vékony vonalak átfedésénél nem okvetlenül a vastag vonal „nyomja el” a vékonyat, hanem fordítva. (Nekem nem sikerült szabályt találnom a program által produkált végeredményben, valószínűleg egyfajta „plottolási sorrend” érvényesülhet a dolgban.) Az 1. ábra úgy készült, hogy a jobb áttekinthetőség érdekében az anyagi tördő színeket azonos szinten rendeltem az anyagok metszetkontúrvonalaihoz is.

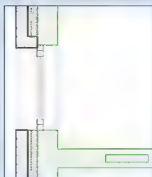


1. ábra. Az Architectural Desktop által leemelt metszeten gyakran a vékony anyagkontúr-vonalak nyomják el a vastagokat, nem pedig fordítva.

Ezt - a véleményem szerint hibás működést - korrigálhatjuk oly módon, hogy a 2D metszet/homlokzat objektumokban - például a Stílustulajdonságok panelel indítva - Megjelenítési tulajdonságok között az egyes ábrázolásokban bekapcsoljuk a Külső burkolókontúr és a Belső burkolókontúr komponensek megjelenítését, és megfelelő vonalvastagságot is adunk nekik (pl. az Alaprajzi 1-50 ábrázoláshoz 0,5-ös tördő vastagságot). 2. ábra



2. ábra. Az Architectural Desktop 2D homlokzat/metszet objektumainak lehetséges ábrázolásaiban kikapcsolva találjuk a Külső burkolókontúr és a Belső burkolókontúr komponenseket. A hibás megjelenítés korrigálásához kapcsoljuk be őket az összes használt ábrázolásban.



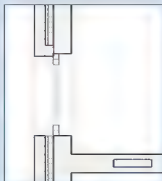
3. ábra. A burkolókontúrok bekapcsolása után felemás eredményt kapunk. A téglaretegen megjelent a fekete színű burkolókontúr, de a vasbetonon nem.

Előfordulhat, hogy a burkolókontúrok bekapcsolása után felemás eredményt kapunk. A 3. ábrán azt látjuk, hogy a téglaretegen megjelent a fekete színű burkolókontúr, de a vasbetonon nem.

Ha használjuk a burkolókontúr komponenseket a metszeten megjelenítésében, akkor fontos, hogy minden anyagdefinió minden érintett ábrázolásánál jó legyen, a fő cíken az 5. ábra kapcsán említett Kihagyás a 2D metszet burkolókontúrjából kapcsot a beállítás.

A szabály a következő:

A metszeten „vastagon kontúrozandó” anyagoknál (azok minden ábrázolásánál) ez a kapcsoló legyen kikapcsolva a „t” állapotban. (Ilyenek tipikusan a falazóanyagok, a téglák, a falazó blokkok, a vasbeton, stb.)



4. ábra. A burkolókontúrozásból „nem kihagyott” elemek legkülső kontúrját a Külső burkolókontúr (fekete) komponens, a bennük kialakított üregek kontúrját pedig a Belső burkolókontúr (kék) komponens veszi körbe.

A metszeten „vékonyan kontúrozandó” anyagoknál (azok minden ábrázolásánál) ez a kapcsoló legyen bekapcsolva a „b” állapotban. (Ilyenek tipikusan a hőszigetelő anyagok, nyílászárók anyagai, a légréteg, „anyag” stb.)

Ha a burkolókontúr komponensek be vannak kapcsolva, és az anyagdefiniókban jól állítottuk be a fenti kapcsolókat, akkor a leemelt metszeten, a vastagon kihagyandó épületelemegek legkülső „összevont” kontúrját a 4. ábrán feketével színezett Külső burkolókontúr veszi körbe. Az ilyen elemekbe vágott belső üregeket a 4. ábrán kékekkel színezett Belső burkolókontúr komponens veszi körbe.

A különböző „vastag” anyagok találkozásánál az anyagok saját kontúrja adja a határvonalat (a 4. ábrán felül a téglareteg pros vastag vonala).

Az azonos anyagok találkozásánál ez a kontúrvonal eltűnik, ha az anyagdefiniókban a „Közös anyagok összevonása” kapcsoló be van kapcsolva (a 4. ábrán a vasbeton falréteg és a vasbeton lemez találkozásánál a kontúrvonal eltűnik).

A 4. ábrán jól látható, hogy a „kihagyott” anyagokat a burkolókontúrok teljesen figyelmen kívül hagyják. Az eredmény egy „t” kontúrozott metszet, melynél azonban az anyagok eredeti kontúrját a legtöbb helyen burkolókontúr fedi.

ecscad aero

AutoCAD alapú elektromos tervező program

A több éve már Magyarországon is használt ecsaad programnak megjelent az új változata, melynek neve: ecsaad aero. A felhasználó a szűkebb körű módosítások, és új, illetve továbbfejlesztett programrészek kerültek az új verzióba a program hatékonyabb használata érdekében

Az Európában ecsaad, Ázsiában és az Egyesült Államokban promise néven ismert program egy Autodesk CAD programokkal kompatibilis rendszeren futtatható elektromos tervező alkalmazás. Használatával tervek (pl.: kapcsolási rajzokat, összeállítási terveket, sorkapocs terveket), és kimutatásokat (pl.: PLC listát, anyag jegyzékeket, kábellestákat) készíthetünk.

A kapcsolási rajzok létrehozásánál a szerkezeti elemeket szimbólumként („blokkként”) illesztjük be a rajzba. A felhasználó eszközök névleges adatait a program egy MS Access típusú adatbázisban tárolja.

A logikailag összetartozó szerkezeti elemek beillesztése után keresztvonalakkal láthatjuk el ezeket, melyek biztosítják a megfelelő kihasználtságot és a hatékony tervezést.

Tervezési eszközök

A program a terveknek minél egyszerűbb, és gyorsabb létrehozására olyan parancsokat biztosít, mint a szimbólum beillesztést segítő Quick Pick, a szimbólumokat bővítő, módosító parancsok, a kapcsolási rajzrészletek beillesztését, bővítését biztosító makrószerkesztési parancsok, a szerkezeti elemek egy referenciaponthoz való igazítása, az egyfázisú, illetve a többfázisú vezetékek alkalmazása, az automatikus vezetékszámozás, és az automatikus tervek, kimutatások létrehozása. **1. ábra.**

Módosítási, ellenőrzési és bővítési lehetőségek

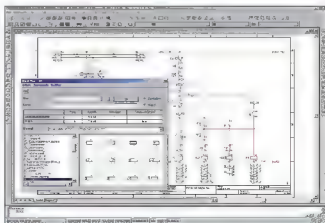
A fejlesztők törekedtek arra, hogy könnyen és egyszerűen lehessen a programban található szimbólumokat, adatokat, kimutatásokat bővíteni, módosítani.

A szimbólumok módosítását a szerkezeti elemen történő egérkattintással, az adatok módosítását pedig az adatbázishoz kapcsolódó párbeszédablakon keresztül hajthatjuk végre. **2. ábra.**

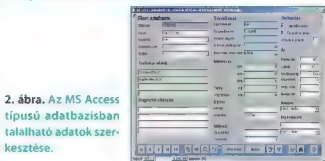
A navigátor parancsallal ellenőrizhetjük le a logikailag összetartozó szimbólumok kapcsolatát, de a logikai linkekre alapozva a tervek közötti „lépegetésre” is használhatjuk.

A tervekben található hibákat a folyamatos ellenőrzéssel, vagy a tervlap elkészülte után az utólagos ellenőrzéssel deríthetjük fel.

Az automatikusan készített tervek, kimutatások szerkezetét, kialakítását tetszőlegesen módosíthatjuk, testreszabhatjuk. Ezt a célt



1. ábra. A szerkezeti elemek gyors és helyes beillesztése a Quick Pick párbeszédablak használatával.



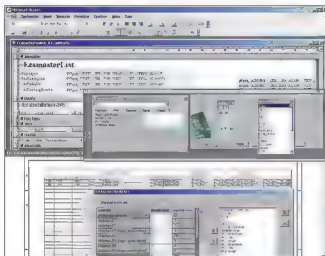
2. ábra. Az MS Access típusú adatbázisban található adatok szerkesztése.

szolgálja a MS Access-ből ismert jelentéstervező, és a grafikus lista beállítása parancs 3-4. ábra.

Újdonságok

A program három változatban lesz elérhető a jövőben: LT, Basic és Pro kiépítésben, ahol az LT megjelölés nem a futtatási környezetre utal. Az új változatban már tetszőleges számú tervlapon dolgozhatunk egyidejűleg, amivel megkérülhetjük a tervek közötti lépésekre fordított időt.

További jelentős újdonság az új ControlCenter és az Adatszerkesztő a szoftverben.



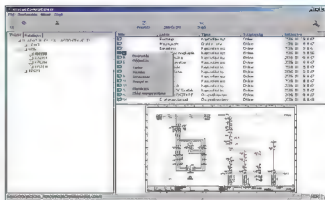
3-4. ábra. Az MS Access jelentéstervezővel és a Grafikus lista szerkesztővel módosítható a kimutatások szerkezete, felépítése

Az új ControlCenter

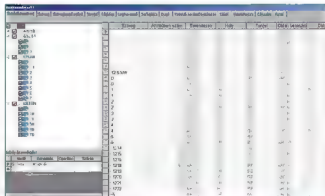
Az új elnevezés a korábbi verziókban megtalálható Katalógus Manager továbbfejlesztett, átalakított változatát takarja. Ezzel az előző verziókhoz képest már nemcsak a katalógusokat, illetve a katalógusokban található szimbólumokat, szerkezeti eszközöket és makrókat rendezhetjük, szerkeszthetjük, hanem a projektjeinket is. Lehetőseink van a tervlapokat átnevezni, ellenőrizni, vagy akár egy új, esetleg másik projektbe illeszteni. Az így módosított tervlapokon szereplő jelöléseket, tervjeleket a program automatikusan módosítja a projekt beállításainak megfelelően (pl.: azonos tervjel elkerülése) 5. ábra.

Az új Adatszerkesztő

A felhasználóknak a módosítások egyszerűsítésére irányuló kérései alapján született meg az Adatszerkesztő parancs, mellyel egy felhasználóbarát párbeszédablakon keresztül módosíthatjuk a tervlapokon szereplő szerkezeti elemekhez tartozó bejegyzéseket tervlap



5. ábra. A ControlCenter megjelenésével a tervlapok kezelése hatékonyabba vált.



6. ábra. Az adatszerkesztő használatával a tervlapokon található bejegyzések egyszerűen megkereshetők és módosíthatók.

és/vagy berendezés szerinti, vagy akár projekt szerinti csoportosításban. A parancs hatékonyságát így elsősorban a szerkezeti elemekre vonatkozó egyidejű módosítások során vehetjük észre, használatával a megfelelő szerkezeti elemek bejegyzései között keresést, szűrést és cserét is végrehajthatunk. 6. ábra.

BRUCKNER GYÖRGY

ARCHITECTURAL DESKTOP 2006

ProSteel 3D

acélszerkezet tervezés
gyártmánytervek
kompatibilis metszet és
részletrajzok

ProLignum 3D

bútortervezés
látvány- és gyártmánytervek

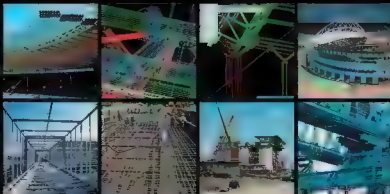
ecscad

elektromos tervezés

ArchiPHYSIK

épületfizikai tervezés
hőtechnika - akusztika
ADT, AutoCAD, ArchiCAD
kapcsolat

AUTOCAD ÉS ARCHITECTURAL DESKTOP ALAPÚ ÉPÍTÉSZETI, ÉPÍTŐIPARI- ÉS SZERKEZETTERVEZÉS ACÉLSZERKEZET TERVEZÉS, BÚTORTERVEZÉS ÉPÜLETGÉPÉSZETI- ÉS ELEKTROMOS TERVEZÉS



SOFISTIK

szerkezettervezés
dinamika, Eurocode,
földrengésvizsgálat,
víz- és utófejtés,
talajmechanika

SOFICAD

vasbeton szerkeztő
végelem kapcsolat,
teljes magyar honosítás



MonArch Kft

9400 SZÉKESVÁR | HÍVÓKÖZPONT
TEL: (09133) 359 FAX: (06-33) 355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

hírek | Autodesk Revit

Az Autodesk tervező és kivitelező cégeket köt össze az amerikai Szabadság Torony projekt kiviteli tervezése során

A Skidmore, Owings & Merrill és a Tishman Construction az Autodesk Buzzsaw szoftvert használja a tervezési és kivitelezési folyamatok közötti felhívás.

Az Autodesk 2006. január 4-én, San Rafaelben (California) bejelentette, hogy az Autodesk Buzzsaw – párhuzamos elérésű projektkezelő rendszer – képviselte az integráló szerepet a Szabadság Torony projekt decemberben kibocsátott első nagyobb kiviteli tervcsomagjánál. A Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM), a Szabadság Torony építésztervezője a társtervezőkkel és a különféle szakágakat képviselő cégek konzulens, alvállalkozó és projekt menedzser csapataival a Buzzsaw szoftvert használják a projekt teljes életciklusa folyamán. Az első legfőbb kivitelezési fázisnál a projektszempont a Buzzsaw-ra bízta a térbeli modell, az engedélyezési és kiviteli tervek, valamint a teljes projektinformáció kibocsátási utamozgásának menedzselését és megosztását.

„A társtervezőktől és alvállalkozóktól naponta érkeznek kérdések, és a Buzzsaw segítségével elég egyetlen egyszer válaszolni minden megkeresésre, és ugyanabban a pillanatban a teljes projekt csapat értesül a legfrissebb tudnivalókról” – mondta Angelo Arzano, a Szabadság Torony létesítmény vezető építésze. „Az Autodesk Buzzsaw az elsődleges projektkezelő eszközünk. A segítségével megvalósuló információcsere és együttműködés mértéke elképzelhetetlen lett volna akár csak öt évvel ezelőtől is.”

A SOM a teljes Szabadság Torony projektre Autodesk tervezőmegoldásokat használ, az előtervezéstől a kiviteli dokumentálás fázisáig, amelyek legkevesebb 100 eltérő tervrajzi csomagot állítanak elő, és a csapatoknak meg kell osztaniuk. A Buzzsaw-ra háruló elsődleges feladat az információcsere és együttműködés biztosítása a projekt különféle szakági tervező cégei, mint pl. a WSP Cantor Seiniuk szerkezettervező- és a Jaros, Baum and Bolles elektromos, gépész tervezőmérnökei között. Könnyű használhatósága miatt a Buzzsaw lehetővé tette a WTC Properties, LLC és fiókcége a Silverstein Properties Inc. továbbá a Tishman Construction Corporation, a projekt fővállalkozója számára a naprakész projekt információk egyszerű és biztonságos kezelését, megosztását.

„A Szabadság Torony áttervezése példa nélkül álló kihívást jelentett, amelyben a SOM széleskörű építésztervezési gyakorlatát biztonsági szabványokhoz kellett ötvözni – ám semmilyen cég nem tervezett még ilyen magas és ilyen biztonságos épületet, ilyen rövid idő alatt” – mondta Carl Gallo, a SOM's Technical Group megbízottja.

A befektetés megtérülése

Már a projekt kivitelezésének megkezdése előtt a SOM számtalan órát és költséget takarított meg a Buzzsaw használatával. Ahogy a projekt a kivitelezéshez közeledik, az olyan tipikus feladatok és építészvezetési folyamatok, mint pl. az információ lekérdezések és összegzések lényegesen kevesebb időbe kerülnek az átalakítható úrlapokkal, melyek automatikusan jönnek létre, és kerülnek kiosztásra, ellenőrzésre a Buzzsaw projekt vezetői honlapján keresztül. Ennek eredményeként a SOM egy információ lekérdezéssel egy napon belül végez helyett, hogy az öt-hét napba kerülne, s így jelentős időt takarított meg. A személyre szabott Buzzsaw vezérlőpult és a projekt lekérdező eszközök percére kész, átfogó információkat szolgáltatnak a SOM csapatának, melyet bárholonnan, bármikor elérhetnek. Az effajta folyamat-optimalizálások nagyobb kiszámíthatósághoz és termelékenységhez vezetnek, ami a SOM számára alapvető fontosságú a projekt szűk határidő miatt.

„A Buzzsaw a hangszer a csapatmunka e kivételes példájában. Ez pontosan az a feladat, amelyre a Buzzsaw-t terveztük – ahol a folyamatnak párhuzamosnak kell lennie és az elkülönült csoportoknak hatékonyan, rövid határidővel kell együttműködniük” – mondta Amar Hanspal, az Autodesk Együttműködési Megoldások vezérigazgatója. „A technológia nagyobb hatékonyságot hoz az építőiparba, és mi elfogadjuk, hogy egyre több épület tulajdonos és ingatlan fejlesztő tartja szükségesnek az olyan projektirányítási megoldásokat, ahogyan a Buzzsaw kezeli az egyre növekvő komplexitást projektjeiket”

A projekt

A Szabadság Torony tervében 69 irodaszint és 300 ezer négyzetméter kereskedelmi iroda és közösségi tér szerepel, mely az épületbiztonság és -minőség legszigorúbb szabványait teljesíti majd, ugyanakkor a legújabb technológiákat alkalmazza az építésztervezésben. Az Autodesk Buzzsaw és az Autodesk DWF Composer használatán felül a projektszempont legfontosabb tervezési és vizualizációs eszközei az Autodesk Revit Building, a Revit Structure és az Autodesk 3ds Max programok.

A SOM-ról

1936-os alapítása óta mára a Skidmore, Owings & Merrill LLP (SOM) a világ egyik vezető építészeti, település-tervező, mérnöki, belsőépítészeti cége. A SOM több mint 10 ezer építészeti, mérnöki, belsőépítészeti megrendelést teljesített, és a világ több mint 50 országában tervezett projekteket. A cégnek páratlan tapasztalata van a felhőkarcolók tervezése terén. Ők kapták a megbízást Amerika sokáig legmagasabb épülete, a Chicago-i Sears Torony tervezésére és tartószerkezeti megoldásainak mérnöki munkáira. Más jelentős projektjeik még a Lever House, egy New York-i irodaház, mely az iroda tervezés szabványává lett; a 100 szintes John Hancock Torony Chicago-ban; Jin Mao, egy 88 szintes vegyes használatú torony Shanghai-ban; valamint a Bank of America központi irodaháza San Francisco-ban.

WWW.AUTODESK.COM/BUZZSAW, WWW.AUTODESK.COM/REVIT

A Szabadság Torony projektjéről képeket és bővebb információkat kaphatunk a CADvilág mált év szeptemberében megjelent kiadványában.

Tippek és trükkök

Tömegvázlatkészítés

Autodesk Revit szoftverrel

A Revit által kínált technika lehetővé teszi a létrehozott tomegek felszínének, térfogatának – és ami a legfontosabb – a tervezett épületszintek Szintfelületeinek bruttó alapterületi kimutatását is. Az így kimutatható és grafikus ábrázolásokkal együtt dokumentálható adatokkal már a projekt korai, előkészítő szakaszában fontos berundázó, befektető és persze tervező: döntéseket lehet megalapozni.

A tervváltozatok alternatív tervek vizsgálatának lehetőségét biztosítják egy projektben. Ezek a sémák változatokként ismertek, és a fő modellel együtt – mely nem része egy változatnak sem – a projektben található. A tervváltozatok rugalmasan biztosítják a projekt változó részeit megjelölését vagy alternatív tervek fejlesztését. A munkafolyamatot a projekt fő modelljével kezdhethük, majd különböző változatokat fejleszthetünk az ügyfélnek történő bemutatás során.

A tervváltozatokkal egy építész csapat fejleszthet, kiértékelhet és újratervezhet épület alkotóelemeket és helységeket egyetlen projekt fájlban belül. Ez azt jelenti, hogy míg néhány csapattag adott változatokon dolgozik, a csapat többi tagja tovább fejlesztheti a fő modellt. A tervezőcsapat számos tagja dolgozhat például egy előcsarnok különböző változatain, míg a többiek az épület héján.

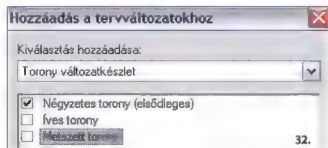
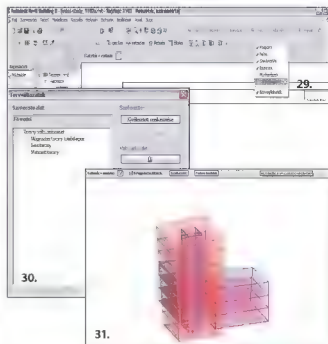
Tervváltozatok – tömegvázlat szinten

Vajon elegendő lehet-e egy-egy projektnél egyetlen építészeti koncepcióval előrukkolni, amikor a vázlatkészítés során több változat is felmerült? Valószínűleg nem, hiszen a megrendelők többsége legalább két lehetséges megoldásból szeretne választani, vagy inkább még többől.

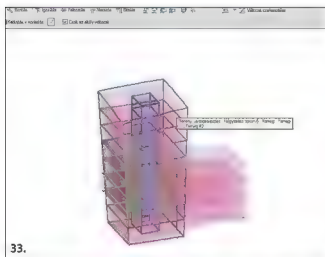
Van-e a Revit szoftverben arra mód, hogy egy projekt – akár párhuzamosan, több tervfázison keresztül – több változatban is fejlődhesen? Igen, a Revit természetes dologként kezeli a Tervváltozatok felmerülését a beruházás előkészítési, tervezési-, de még a kivitelezési, sőt, a létesítményszárazdalkodási gyakorlatban is. Ennek megvalósításához Tervváltozat készletek és azokon belül különféle Tervváltozatok alakíthatók ki a projekt bármely szakaszában.

Készítsünk tervváltozatokat

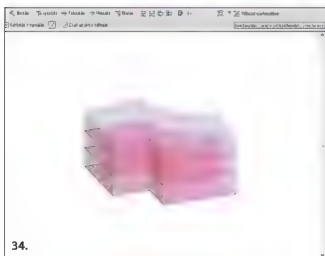
Első feladatunk a Tervváltozat kezelés eszközcsoportjának előhívása az Eszközpalettára. 29. ábra. Második lépés a Tervváltozat készlet és a hozzá tartozó Tervváltozatok létrehozása a Tervváltozatok gombbal előhívható párbeszédablakban. 30. ábra. Ha ezzel megvagyunk, a már meglévő Négyzetes tornyunkat – minél elsődleges változatunkat a készletben – hozzá kell rendelnünk a most létrehozott változat kategóriához. 31-32. ábra. Ezt követően érdemes meggyőződnünk az eredmény helyességéről. Akkor



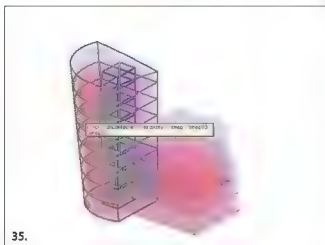
meghetünk tovább, ha a tornyot már csak a Változat szerkesztés + Négyzetes változat beállításával tudjuk kiválasztani, vagy másik változat szerkesztését választva a Négyzetes torny – látszólag – eltűnik. 33-34. ábra. A Négyzetes torny saját változatába sorolását követően megszerkeszthetjük következő változatokat az fves- és Metszett- torny formákat. 35-36. ábra.



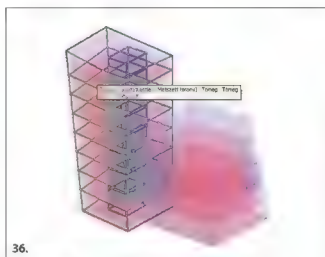
33.



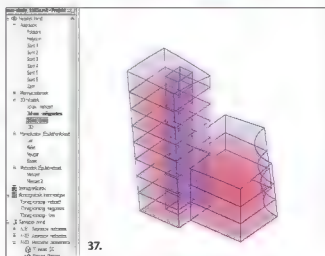
34.



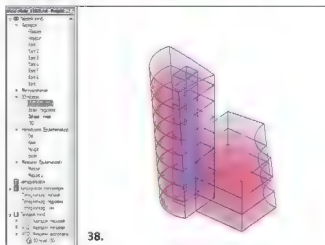
35.



36.



37.

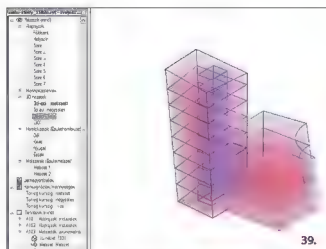


38.

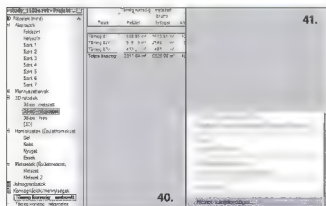
Az elkészült tervváltozatok folyamatos ábrázolásához a különböző vetítésekből olyan másolatokat kell létrehozunk a Projekt tallózóban, amelyek Nézet/grafika beállításai igazodnak a változathoz. **37-38-39. ábra.** A tervváltozatok természetesen nem csak a geometriát ábrázoló nézetablakokban különíthetők el, hanem mindenhol, a Kimutatás táblázatok esetén is. Itt is ugyanaz az eljárás, mint az előbb; a Kimutatások nézet tulajdonságainál be kell állítani a megfelelő tervváltozat állapotot. **40-41-42. ábra.** A megrendelő számára a legmegnyóbb anyagot a tervváltozatokról csak kézzel fogható dokumentáció

formájában tudjuk nyújtani. Tehát újabb tervlapot (A-104) kell létrehozunk, lehetőleg szemléletes, összehasonlítást is lehetővé tevő formában. A kész nézetablakokból ez néhány modulattal összeállítható. A Tervlap generálása után folytassuk a legmegnyóbb nézetek összevont ábrázolásával a tervlap tartalmi feltöltését, és nevezzük el. **43. ábra.**

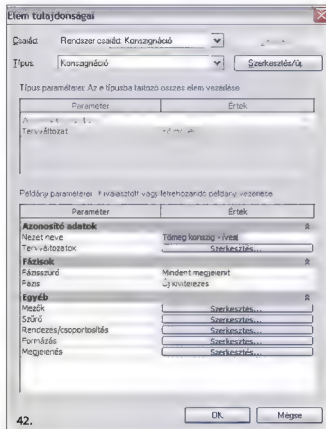
Természetesen teljes tervlap sorozatok előállítása is lehetséges, de meggondolandó, van-e értelme. A döntéshez elég lehet egy – összehasonlító ábra-, táblázat – sorozat. Nem szükségszerű a nagyobb munkabefektetés, hacsak nem szerződési tétel a szállítandók – és számlázható tételek – között.



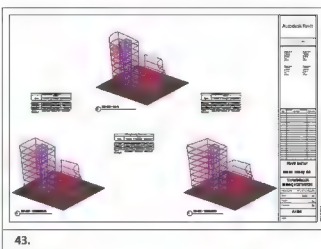
39.



40.



42.



43.

Tervváltozatok – további lehetőségek

A tervváltozatok, ahogy a bevezető gondolatokban is már jeleztünk, nemcsak tömegvázlat, hanem sok más létesítési és működési fázisban is kialakíthatók, használhatók. A létesítményszakdolgozó gyakorlatban például elképzelhető a tervváltozat készlet egy-egy bűtörzési, teremhangosítási, világítási konfiguráció rögzítésére egy konferencia teremben. Az adatbázis kapcsolatok sokféle csatlakozásán keresztül azonnali költségkalkuláció generálható a változatokban szereplő objektumcsoportok és egyéb erőforrások figyelembe vételével.

A Revit szoftver segítségével az adatok rendkívül gyorsan integrálhatók az Épület Információs Modellbe és dinamikusan használhatók a változások előidézésére, követésére, elemzésére.

Tervfázisok

Néhány építészeti projekt, mint például az épület felújítás, Tervfázisokként működnek. Ez egy másik kategória-csoportként működő lehetőség a Revit szoftverben, ami nagyon sokszor jól használható. A Tervfázisok elkülönülő időszakokként jelennek meg egy projekt életciklusában, ábrázolásuk szűrők beállításával módosítható a nézetekhez.

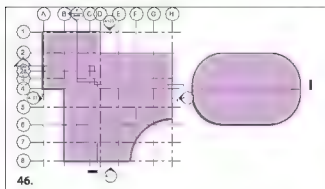
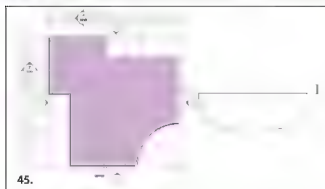
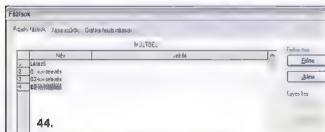
A Revit a nézetek- és modell összetevők használatához ajánlja fel a Tervfázisok használatát és megjelenítését. A Revit projektek erejében két tervfázist kínálunk, az első a Létező, a második az Új kivitelezés összetevők számára. Minden egyes összetevő két tervfázis jellemzővel bírhat: egy Létesítési és egy Bontási tervfázissal. Annak beállításával, hogy egy-egy összetevő milyen Tervfázisban kerül beépítésre és milyenben elbontásra, meghatározhatjuk a projekt megjelenését életciklusának különböző szakaszaiban.

Tervfázisok a tömegvázlatban

Tervfázisokkal való ismerkedésünk az eddig elkészített Vázlattervünk fázis tulajdonságainak kiterjesztésével folytatjuk.

Tekintsük az eddig szerkesztett tömegeket a projekt első kiviteli tervfázisához tartozóknak. Nevezzük át az Új kivitelezés tervfázist 01-kivitelezés fázisnak a Tervfázisok párbeszédablakban. Egyúttal hozzuk létre a 02 kivitelezés és 03 kivitelezés tervfázisokat is 44. ábra. Az előkészületet követően hozzunk létre egy fedett teniszpálya befogadására alkalmas új tömeget (Tömeg 04) az alaptömegünk keleti oldalánál.

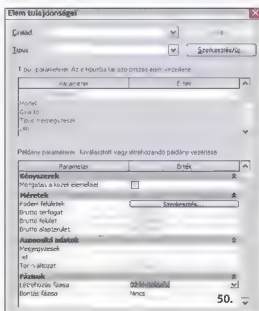
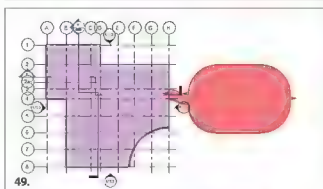
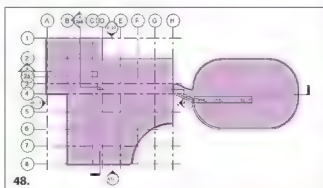
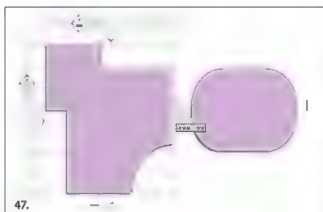
Készítsuk ezt tömör forgatás és tömör kihúzás geometriák csatlakoztatásával. **45-46-47-48. ábra.** Amint kész, egyedi tulajdonságként állítsuk be, hogy a 02-kivitelezés fázisban létesül, amittől átmenetileg szem elől tévesztjük. **49-50. ábra.** Ahhoz, hogy ismét látszódjon, először is egy másolatot kell kérnünk a földszinti alaprajz nézetből. Aztán, hogy az új nézetben lássuk is, amit szeretnénk, be kell állítanunk a Fázis tulajdonságainál a 02-kivitelezést. **51. ábra.,** majd Fázisszűrőként a Teljes megjelenítést lehetőséget a Nézet tulajdonságai párbeszédablakban. **52. ábra.** Hasonlóan járunk el a harmadik építési fázisban az alaptömeg déli oldalán létesülő Konferencia épület (Tömeg 05) létrehozásánál és nézeteinek előállításánál. A különbség csak az

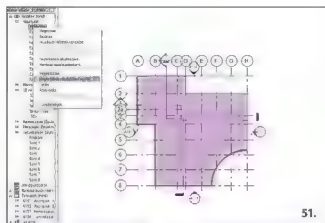


új épület formálásában és elhelyezkedésében mutatkozik, a Revit szoftverben végrehajtandó feladat ugyanaz így most már rendkívül gyorsan elkészülhetünk mind a modellel, mind az ábrázolásához szükséges nézetekkel és nézet-beállításokkal. **53-54-55-56. ábra.**

Az utolsó lépés ismét a dokumentáció újabb lapjainak létrehozása lesz, ami a már kész nézetek birtokában csak néhány perccel tart. Még akkor is, ha kell még néhány újabb jellemző alaprajzi, metszeti, vagy homlokzati nézetet generálnunk. **57-58-59-60. ábra.**

Ilyen körülmények között érdemes egy gyors látványkép sorozat „Jegyzártását” megfontolni, de néhány perspektív kamerával készített színezett, árnyékolt nézetre rászanni a megtakarított idő egy töredékét mindenkepp megéri. **60. ábra.**





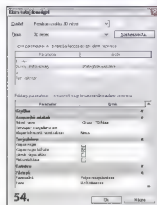
51.



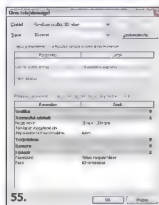
52.



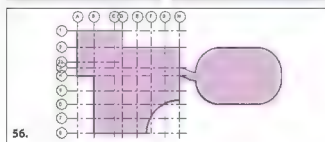
53.



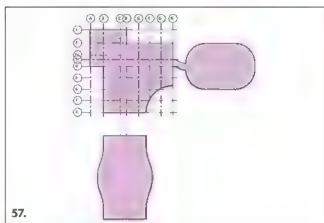
54.



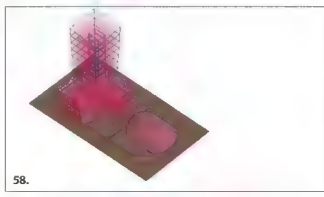
55.



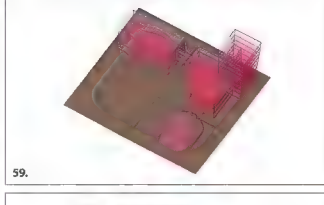
56.



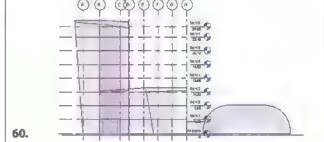
57.



58.



59.



60.

Tapasztalatainkat összegezve azt mondhatjuk, hogy az Autodesk Revit által kínált Tervegázlat, Tervvázlatok és Tervfázisok, valamint ezek kombinációjú rendkívül hatékony eszközök lehetnek az építészek kezében a koncepciók kialakításában és bemutatásában.

Ráadásul mindezt úgy kapunk lehetőséget, hogy semmi sem kényszerít bennünket számtalan fölia trükkre, és mégis egy projekt állományban dolgozhatunk, nem kell külön-külön állományok egy-egy bonyolultabb halmazában keresgélni a legfrissebb állapotokat.

A konkurens programok piacán nem nagyon található másik alkalmazás, amely ennyire támogatná az építészek kreatív munkáját.

Saját tapasztalataimból kiindulva azt kell mondanom, hogy még 12 éves ArchiCAD-es felhasználói, tesztelői, oktatói, GDL programozási gyakorlati birtokában sem tudtam olyan üdökepesen kezelni a projekteket, mint a Revit-et használva manapság.

FARKAS ZSOLT
OKLEVELES ÉPÍTÉSZMERNOK

térinformatika

Újabb Japán távérzékelő műhold

Közép-európai idő szerint a január 24-re virradó éjszakai pályára állt a legújabb japán földmegfigyelő műhold. A JAXA űrugynökség legújabb „gyermeké” akár 1:25 000 arányú térképezést is lehetővé tesz.

Az indítása minden rendben volt, és az ALOS (Advanced Land Observing Satellite, azaz fejlett földmegfigyelő műhold) a 691 km magas napszinkron pályára került. Az új műhold a korábbi Japán „ERS-1 és ADEOS műholdak nyomába a járva, elsősorban térképészeti (kartográfia), regionális környezeti és katasztrófa monitoring programot folytat. A sikeres start után a mesterséges hold a Daichi nevet kapta.

A mintegy 4 tonna starttömegű, és 3-5 év tervezett élettartamú mesterséges hold felépítésén három megfigyelő berendezés található.

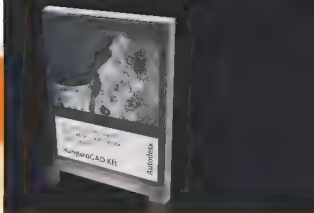
- pankromatikus kamera (PRISM) sztereo térképezéshez és digitális domborzati modellek előállításához,

- fejlett, a látható és a közeli infravörös tartományban működő sugázcímző (AVNIR-2) a talajborítottság precíz térképezéséhez,

- valamint egy fázisvezérelt, L-sávú szintetikus apertúra radar (PALSAR) a borult idő megfigyeléséhez.

A műhold precíz pályáját egy komplex fedélzeti navigációs rendszer biztosítja. Az orbitális pozíció (a felvételek koordinátáinak) meghatározási pontossága nem rosszabb 1 méternél! A mérési eredményeket rögzíthetik a fedélzeti (90 Gbyte-os) memóriában, illetve a követőhálózatnak is elküldhetik. Földre sugárársnál 120 Mbps az átviteli sebesség, adatátvitel pedig 240 Mbps.

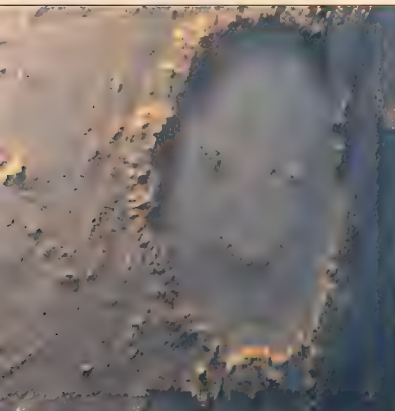
Forrás: www.urvinfo.hu



Az Autodesk infrastruktúra megoldásainak legeredményesebb forgalmazója

Rendhagyó módon ismét a HungaroCAD Informatikai Kft. nyerte el az Autodesk infrastruktúra megoldásainak legeredményesebb forgalmazója címet, a cég 2005-ös forgalma alapján. A HungaroCAD Kft. 1991-ben alakult, fő profilja a mérnöki tervező rendszerek forgalmazása és fejlesztése. A mérnöki munka szinte minden területére biztosítanak tervezőrendszereket. Az általuk forgalmazott Autodesk programokat, mint pl. Autodesk Civil 3D, Map 3D, valamint saját fejlesztéseiket széles körben használják a közelművelésben és a létesítménygazdálkodásban.

www.hungarocad.hu



A Marson már megtaláltuk...

Az elképzelés:

Most az Ön arcán keresztül!

A megoldás:

Működő megoldásunk az iparági szabványoknak (elkérthető Autodesk és Oracle GIS eszközeivel, akár országos kiterjedésű adatokon, az Önök igényeinek széleskörű kiszolgálására születtek. Előre tervezett vagyunk ügyfelein az Önök törekvéseiről, ráadásul, miszerint egy megoldás csak akkor igazán értékes, ha úgy épül be a szervezet munkájába, hogy az abba átemelt örökletes adatok is megújulnak.

Megoldásainkba becsomagoljuk elégedettségét is! ☺

Autodesk



Megoldáskereső:
Geoform Mérnök Stúdió
1074. Budapest, Dohány u. 20.
Tel: 06-1-344-5495
www.geoform.hu
mail@geoform.hu

Adat- és szoftver centrum:
3531. Miskolc, Kiss E. u. 21.
Tel: 06-46-401-240
Fax: 06-46-403-695
www.mapnet.hu
cad@geoform.hu

Autodesk GIS termékportfólió:

Autodesk Map 3D
Autodesk MapGuide
Autodesk TopoBase

IGO Design Awards pályázat

A mobil navigáció hazai úttörője, az IGO GPS-navigációs szoftvert fejlesztő Nav N Go Kft. pályázatot írt ki a Magyar Iparművészeti Egyetem hallgatói számára, hogy ötleteket gyűjtson a jövő mobil navigációs eszközeinek az apkonceptójára. A cég a hannoveri CeBIT-en mutatja be az IGO Design Awards díjazottait. Az IDEA pályázónak arra a kérdésre kell válaszolnia, hogyan illeszkedik majd mindennapi életünkbe a mobil navigáció a nem túl távoli jövőben. A pályázat kiírói új használati tárgyakra várnak kidolgozott koncepciókat, illetve már létező eszközök újra-gondolását kéri a hallgatóktól.

A pályázat szakmai védnökségét és a zsűrizést az esemény helyszínét is biztosító Formatervező Tanszék látja el. A pályaművek leadás határideje február 20.

www.i-go.com; www.mie.hu

Autodesk Utility Design

Az Autodesk bejelentette, hogy az Autodesk Utility Design (AUD) elnevezésű szoftvere, mely az infrastruktúratervezők munkáját segíti, ezentúl támogatja az SAP R/3® Enterprise 4.7.-et. Új alosztályok létrehozásakor, vagy más belső szervezeti átalakítás során nagy problémát jelenthet az ügyfelek adatainak és a terveknek a megosztása. Azok a mérnökök, akik AUD rendszert használnak az automatikus tervezéshez, mostantól könnyen hozzájuthatnak ügyfeleik adataihoz közvetlenül az SAP rendszerekből, elkerülve az adatok manuális bevitelét. Az ügyfeladatok, címek, tervek létrehozásával, kezelésével, megosztásával a tervezői csoportok idő- és költségkétékonyan tudják megvalósítani fejlesztési elképzeléseiket. Az SAP R/3® Enterprise 4.7. tartalmazza az SAP Product Management interface-t (CA PLM) és a Work Order Interface 1.0. át.

GIS OPEN Konferencia 2006

„Az e-Közigazgatás adatinfrastruktúrája”

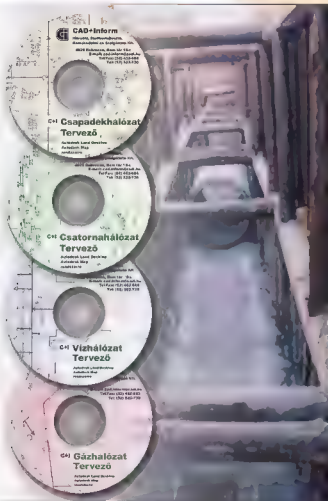
A Nyugat-Magyarországi Egyetem Geoinformatikai Főiskolai Kara 2006. márc. 16-17-én immár tízedik alkalommal rendez meg a GIS OPEN konferenciát Székesfehérváron.

A szakma jeles képviselőinek, a főiskolai kar egykori hallgatóinak hasznos találkozóhelyének bizonyult eddig a rendezvény, és így lesz ez is.

Az GISOpen témája az e-Közigazgatás adatinfrastruktúrája lesz.

Jelentkezés: <http://193.224.99.232/vhost/gisopen/gisopen2006/jelentkezés.htm>

Az egyetem honlapja: www.cslm.hu



Közműtervek hatékonyan, pontosan, szépen

C+I Közműhálózat Tervező Rendszer
Autodesk Map 3D

Az elképzelés:

Olyan alkalmazást adni a közműtervezők kezébe, amellyel helyszínrajzok, hossz-szelvények, keresztmetszetek a magyar szabvány szerint könnyen és gyorsan készíthetők el.

A megoldás:

Az Autodesk Map 3D szerverre épülő C+I Közműhálózat Tervező Rendszer csővezetékcsatlakozó-, víz- és gázvezeték, valamint nyíl- és zárt rendszerű csapadékhálózatok tervezésére szolgál. A tervezést az AutoCAD alprogram összes funkciója mellett kihasználhatja többek között az Autodesk Map 3D terepmódosító, térfogatszámító, térszerkesztővel valamint a lekérdezési szolgáltatással. További információért látogasson el az alábbi honlapokra:

www.cadinform.hu
www.autodesk.hu/map

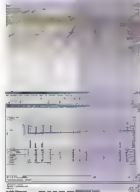


CAD+Inform Kft.
Cím: 4036 Debrecen, Bem tér 19/C
Tel.: 52/322 730 Tel./Fax: 52/452-685
www.cadinform.hu cad.inform@cad.hu

További szolgáltatásaink:

- papír alapú rajzfelmérések, felmérésdata digitális formában
- Magyarország térinformatikai alkalmazások kifejlesztése
- vállalatok ipari, gazdasági-logisztikai folyamatának számítógépes szimulációja

Autodesk
Authorized System Center



Tanulósarok

Autodesk Civil 3D 2006

A cikksorozat folytatásaként tekintünk át a szoftver általános beállításait, különös tekintettel a korábban már hangsúlyozott rajzsablon okokat, melyek alapjául szolgálnak a későbbi tervezésnek. Az elkészült Autodesk Civil 3D magyar tartalom által szolgáltatót rajzsablonok és beállítások segítségével ismerkedjünk meg a szoftver funkcióival. A beállítások áttekintését követően - a helyszínrajzi szerkesztések első fázisaként - a pont adatok kezelését ismertetjük.

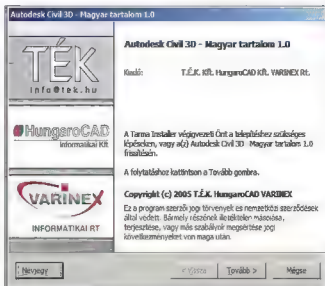
Néhány szó az Autodesk Civil 3D magyar tartalomról. A szoftver magyar verziójának megjelenése előtt a két hazai Autodesk Civil 3D forgalmazóval joggal rendelkező vállalkozás - HungaroCAD Kft. és VARINEX Rt. - valamint a korábban a szoftverek lokalizálását végző TÉK Kft. megkezdte a magyar tervezési kiegészítés fejlesztését az Autodesk megbízásából. A magyar tartalom azzal a céllal készült, hogy a magyar felhasználók a hazai szabványokhoz és szokásokhoz illeszkedő tervezői környezetben dolgozhassanak. A fejlesztés elsősorban az út- és csatornatervek elkészítésére koncentrált, de a kiegészítésben szereplő magyar stílusok és beállítások alapvetően jól használhatók egyéb tervezések esetében is. 1. ábra.

A tervezés első lépése: rajzsablon kiválasztása

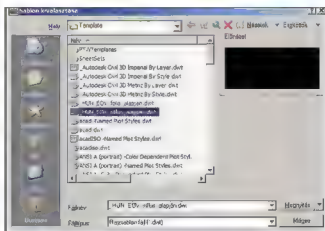
A magyar tervezési kiegészítés telepítője az alapértelmezett rajzsablon könyvtárba (Documents and Settings)\<A felhasználó neve>\Local Settings\Autodesk\C3D 2006\hun\Templates\) két sablonfájlt helyezett el:

- „HUN_EOV_stilus_apjand.vrt
- „HUN_EOV_folia_a_apjand.dwt

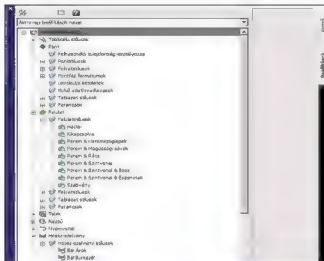
Az új rajzokat javasolt az első sablonra alapozva létrehozni. A két fájl között az a lényegi különbség, hogy a létrehozott objektumok elemét - például a hossz-szelvény keretét, feliratokat, stb. - az első sablon esetében a program egy fóliára helyezi el, és a megjelenítést - vonalak színe, vastagsága - a stílusbeállításokkal lehet vezérelni. Ez a megközelítés tavolabbi áll az AutoCAD szoftverhez szokott felhasználók szokásaitól, de hosszú távon igen sok munkát takaríthatunk meg vele. A második sablon esetében a létrehozott objektumok elemét a program különböző - stílusokkal meghatározott - fóliákra helyezi el. Ennek köszönhetően a megjelenítés a megszokott módon, a fóliák tulajdonságainak módosításával vezérelhető. Az Autodesk Civil 3D objektumokat nem tartalmazó rajzok létrehozásához az „acadi-so.dwt” sablon használatát javasoljuk, mely csak minimális számú beállítást és stílust tartalmaz, valamint méter egységű. Új rajz létrehozásakor a megjelenő ablakban válasszuk ki a kívánt rajzsablont, ezt követően az új rajzunk a sablon összes beállítását felveszi. 2. ábra.



1. ábra. Autodesk Civil 3D 2006 Magyar Tartalom.



2. ábra. A tervezés kezdete a rajzsablon kiválasztása



3. ábra. Az Eszköztárban a Rajzbeállítások

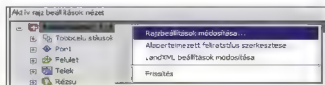
Az Eszköztár Beállítások fülén megtekinthetjük rajzunk alapbeállításait, melyeket az előzőleg kiválasztott rajzsablon alapján örökölt.

A Windows intéző szerű felületen a „+” jel kibontásával jeleníthetők meg az egyes rajzi objektumokhoz tartozó stílusbeállítások. Az ábrán jól látható, hogy például a felületmodellek megjelenítési stílusai alapbeállításuként már definiálva vannak, valamint az is, hogy a hosszszelvények stílusai között is elérhetők előre definiált stílusok 3. ábra. Fontos megjegyezni, hogy a programmal való munka a magyar tar

talom telepítése után azonnal megkezdhető, a telepített stílusok bonyolultabb tervezési feladatok esetében vélhetően módosításra szorulnak, azonban jó kiindulási alpnak tekinthetők. A módosított stílusok létrehozásához javasolt a meglévőkről készített másolatot – jobb egérgomb a stílus nevén > Másolás... – használni.

4. ábra. A Rajzbeállítások módosítása

Az Eszköztár Beállítások fülén nemcsak a stílusbeállításokat találjuk, itt tekinthetők meg és módosíthatók az általános rajzi beállítások is. Ehhez álljunk a nyomjuk nevére, nyomjuk meg a jobb egér gombot és válasszuk ki a Rajzbeállítások módosítása... parancsot. 4. ábra. A rajzbeállítások a legáltalánosabb beállítások. Minden parancs a rajzbeállításokat használja, kivéve, ha egy meghatározott felülírás érvényben van. Az itt megjelenő ablak bal szélső fülén választ-hatjuk ki a rajzi mértékegységet és koordináta-rendszert. 5. ábra. A Transzfórmáció fülön lehetővé válik a rajz transzfórmációja egyik



4. ábra. A Rajzbeállítások módosítása

koordináta-rendszerből a másikba. Az Objektumfóhák fülén a rajzi objektumok alapértelmezett fólia megfeleltetési jelennek meg, melyek tetszés szerint módosíthatók. A szoftver minden objektu

...az Autodesk

Civil 3D -vel

megvalósíthatja elképzeléseit!

A kultúrmérnöki létesítmények új generációs tervezőrendszere

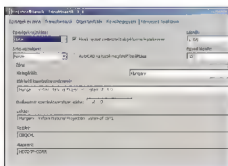
Terepmodellek / Földmunkák / Térfogatszámítások
Utak / Autópályák / Nyomvonalas létesítmények
Csatornaanalízisok tervezése

• 1022 Budapest, Bogár u. 15/b • Email: info@hungarocad.hu • Web: www.hungarocad.hu • Tel/Fax: 326-5209

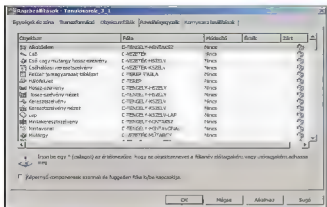
ma rendelkezik egy alapfóliával, melyen az objektum fizikailag elhelyezkedik, valamint komponens fóliákkal, melyek az objektum komponensek, mint például felületi háromszögek vagy szintvonal megjelenítését vezérlik. Az alapfóliák itt a rajzbeállításokban vagy létrehozásakor jelölhetők ki. A komponens fóliák az objektum stílusokban vezérelhetők. **6. ábra.**

A Rövidítésjegyzék fülön a Nyomvonal geometria pontok feliratait, azok értéke-megírása; a tülelmelés, valamint a hossz-szelvény felirata adhatók meg és módosíthatók. **7. ábra.**

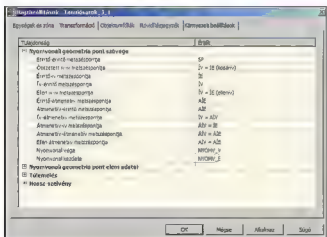
Az egyes értékmegadásoknál lehetőség van saját szövegtartalom szerkesztésre is. Ilyenkor a Szövegkomponens szerkesztő ablak jelenik meg, ahol az egyes tervezési komponensek is kiválaszthatók és saját feliratok készíthetők.



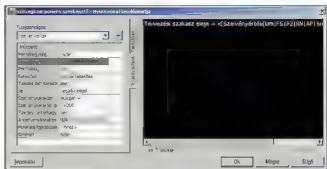
5. ábra. Mértékegységek és koordináta-rendszer beállításai



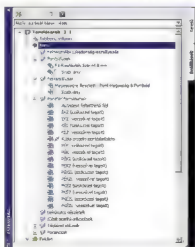
6. ábra. Tervezési beállítások



7. ábra. Objektumfóliák beállítása



8. ábra. Tervezési beállítások



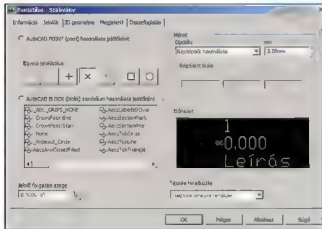
9. ábra. Pontadatokat beállításai az Eszköztár - Beállítások fülön

Gyakorlat

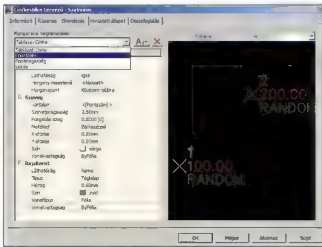
A nyomvonal eleje feliratainak módosításához bontsuk ki a Nyomvonal geometria pont elem adatai csoportot. Itt álljunk rá a Nyomvonal kezdőpontja mezőre, ahol alapértelmezésként a „KSZELV=»[hivatkozás...]>» értékét látjuk. Ennek szerkesztéséhez a mező jobb szélén megjelenő ikonra kattintva megjelenik a szövegkomponens szerkesztő. A ablak jobb oldalán lévő szerkesztő mezőből töröljük ki a meglévő feliratot, és készítsük el saját magunk. Az ablak bal oldalán az egyes komponensek egy listából választhatók ki. A felirat elkészítéséhez írjuk be az új szelvényfeliratot: „Tervezési szakasz eleje =», ezt követően a bal oldali listából válasszuk ki a Szelvényérték komponenset, és állítsuk be a tulajdonságait (szelvényezés stílus, tizedes jegyek pontossága, stb.). A beállítások végére nyomjunk meg az ablakon található kék színű nyilat, mely elhelyezi a kiválasztott komponens a jobb oldali szöveges ablakban. Ezzel beállítottuk, hogy a nyomvonal kezdő szelvény melletti felirat az általunk most megadott legyen. **8. ábra.**

Pontok kezelése, beállítása

Az új rajz létrehozásakor kiválasztott rajzsablon a pontok kezelésére, megjelenítésre vonatkozó beállításokat is tartalmazza. Ezek is az Eszköztár - Beállítások fülén tekinthetők meg és tetszés szerint módosíthatók. A pontadatokat kezeléskor – ahogy az az Intézőben megjelenik - definiálhatunk pontstílusokat, ezekhez tartozó felirat készleteket, illetve külső állományból történő importáláshoz pontformátumokat is. Amennyiben pontkódok alapján, különböző szimbólumokkal szeretnénk megjeleníteni adatainkat, akkor leíró kócs készleteket is definiálhatunk. Szintén itt, az intézőben állíthat-



10. ábra. Pontstílus beállításai



11. ábra. Pontfeliratok megtekintése és módosítása.

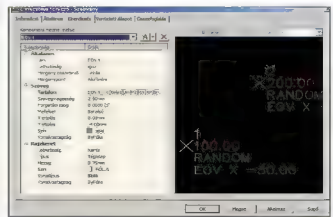
tó be a táblázatok formátuma és tartalma. 9. ábra.

Pontok kezelésének stílusa:

- Pontstílus: Meghatározza egy pontjel megjelenését a rajzban. Egy pont jelenék módosításához a pontstílust kell módosítanunk, vagy a pontot hogy az másik pontstílusra hivatkozzon.
- Feliratszílus: Megadja egy pont feliratozásának módját, a rajzban. A pont feliratozási módjának megváltoztatására módosíthatjuk a pont feliratszílust, vagy változtathatunk a ponton, hogy az egy másik pont feliratszílusára hivatkozzon.

A pontstílus meghatározza a pontjel megjelenésének módját, a pont feliratszílus pedig meghatározza, hogy kerül a pont feliratozásra.

A Szabvány pontstílus megtekintéséhez válasszuk ki azt, majd a jobb egérgomb megnyomását követően a Módosítás parancsot. A megjelenő ablakban látható az alapértelmezésként szereplő pontstílus beállításai. Ez tetszőlegesen módosítható, a Jelölők fülön például kiválaszthatjuk saját jelkulcsot, megváltoztathatjuk a pontjel méretét is. 10. ábra.



12. ábra. Saját pontfelirat definíciójának eredménye



INFORMATIKAI RT.

Helyezze új alapokra térképi adatait: GeoAdatBázis

- Eltérő formátumú adatokat, rajzokat használ?
- Nem tudja, hogy mit és hol talál?
- Nem férnek hozzá más rendszerből az adataihoz?
- Nem tudja melyik a legújabb változat, és ki módosította?
- Nem látja át a munkafolyamatokat?

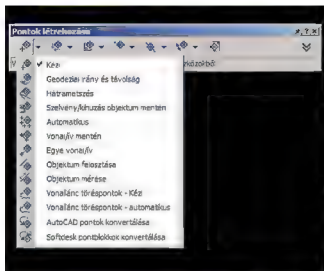
GeoSpatial megoldások az Autodesk-től

...hogyan összeálljon a (tér)kép

VARINEX Informatikai Rt. • 1141 Budapest, Kőszegi út 4. • Telefon: 072-944111 • Fax: 072-944112

mail@varinex.hu • www.varinex.hu





13. ábra. Pontok létrehozásának kezelőfelülete



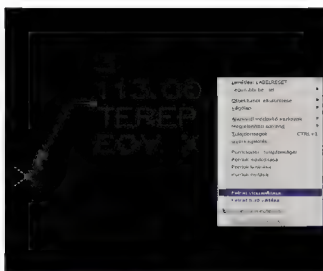
14. ábra. Pontok megjelenítése

A pontjelhez tartozó feliratokat a Feliratstílus kezelőben szerkeszthetjük. Ehhez válasszuk ki az intézőben a Szabvány feliratstílust, nyomjuk meg a jobb egérgombot és a Módosítás parancsot. A Címke stílus tervező > Elrendezés fülén a felirat komponenseit állíthatjuk össze, illetve azok megjelenési paramétereit módosíthatjuk. Az alábbi jobb oldalon az előnézeti kép segítségével megismerhetjük a komponens megjelenését, illetve az állítottuk-e be a stílusunkat. A Komponens megnevezése alatti listából választhatjuk ki a módosítani kívánt adatot, melyre az általános, szöveg és rajzkeretre vonatkozó tulajdonságokat állíthatjuk be.

Alapértelmezésként a pontszám, magasság és pontkód komponensek tulajdonságait módosíthatjuk (felirat színértéke, szöveg magassága, igazítás, szín, stb.) 11. ábra.

CyberLink

Természetesen komplex feliratokat is összeállíthatunk. Ha meg szeretnénk jeleníteni például az EOV X koordinátát, ehhez nyomjuk meg a komponens lista melletti gombot és a Módosítás parancsot. A Címke stílus tervező > Elrendezés fülén a felirat komponenseit állíthatjuk össze, illetve azok megjelenési paramétereit módosíthatjuk. Az alábbi jobb oldalon az előnézeti kép segítségével megismerhetjük a komponens megjelenését, illetve az állítottuk-e be a stílusunkat. A Komponens megnevezése alatti listából választhatjuk ki a módosítani kívánt adatot, melyre az általános, szöveg és rajzkeretre vonatkozó tulajdonságokat állíthatjuk be.



15. ábra. Feliratok kezelése

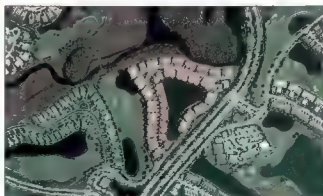
korábban már használt szöveggelkomponens szerkesztő, ahol a jobb oldali szöveg mezőbe kell beírunk az „EOV X =” szöveget. E mellé szeretnénk elhelyezni az X koordinátát. A bal oldali Tulajdonság listából válasszuk ki a Kelet adatot, és a kék nyíl mutató ikonra kattintva helyezzük el a jobb oldalra. Ezzel elkészítettük a feliratot, mely egy általunk megadott szöveget és egy hivatkozott adatot tartalmaz. A szöveg beillesztési adatainak módosítását követően az előnézetben láthatjuk, hogy az EOV X koordináta a pontkód alatt helyezkedik el. 12. ábra.

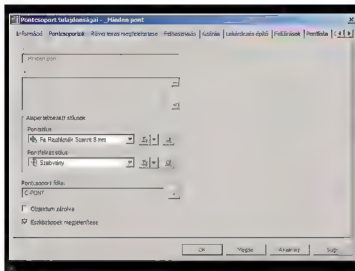
Pontok létrehozása

A Pontok menü > Pontok létrehozása parancs indításával egy letisztult, könnyen kezelhető palettáról vezérelhetjük a pontok szerkesztését. 13. ábra. Az egyes ikonok alatti különböző pontszerkesztési műveleteket találjuk, az alábbi csoportosításban:

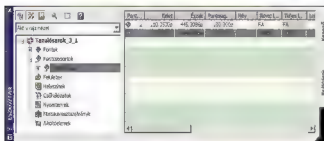
- Különlétek (pl. kézi, AutoCAD pontok konvertálása)
- Metszéspont (pl. rány/távolság, merőleges)
- Nyomvonal (pl. szelvény/etrolás, automatikus kiosztás)
- Felület (pl. rácsponthoz, szintvonalak mentén)
- Interpoláció (pl. relatív magasság, merőleges)
- Esés (pl. lejtés/ esés távolság)
- Pontok importálása

Tegyük le a pontokat manuálisan a helyszínrajzra, és módosítsuk azok megjelenési tulajdonságait. Ehhez indítsuk el a Pontok létrehozása >





17. ábra. A pontok megjelenésének módosítása



16. ábra. Adatok szerkesztése táblázatban

Kézi parancsot. Töltsük ki a parancssorban megjelenő adatokat, majd 2 pont megadása után lépünk ki a parancsból. Láthatjuk, hogy a pontok az előzőleg létrehozott felíratok és pontjellel jelennek meg. 14. ábra. Ahogy azt már korábbi cikkeinkben is kiemeltük, az Autodesk Civil 3D objektumai a változtatásokat azonnal érzékelő, intelligens elemek. Tehát, ha a pontot a helyszínrajzon elmozdítjuk, a hozzá tartozó felíratok automatikusan frissülnek (itt az EOY X értéke változik

automatikusan). A felíratok, mint komponensek is mozgathatók, ilyenkor (beállításától függően) a pontjelhez a felíratok nyíllal jelennek meg. Hasznos funkció a felíratok visszaállítása. Ehhez válasszuk ki a felíratot, nyomjuk meg a jobb egér gombot, majd indítsuk a Felírat visszaállítás parancsot. 15. ábra

Az Eszköztáron megjelenő táblázatos betekintő – a Panoráma ablak – felületén megtekinthetők a projektben szereplő pontok, és akár azok adatai is módosíthatók (pl. pontkód átírása TEREPről FA-ra). Itt jegyezzem meg, hogy a Panoráma ablak hasznosságával a tervezés folyamán többször találkozhatunk. 16. ábra.

A helyszínrajzra felszerkesztett pontok automatikusan pontcsoporthoz kerülnek. A pontok megjelenési tulajdonságait itt a pontcsoporthoz tulajdonságainál módosíthatjuk. Ehhez válasszuk ki a pontot, jobb egérgomb, majd Pontcsoport tulajdonságai parancsot. Az itt megjelenő ablak bal szélső fülén láthatjuk, hogy milyen pontjel és felíratstílussal vannak megjelenítve a pontok a helyszínrajzon. A legördülő listából kiválaszthatunk egy másik definiált stílust, vagy akár a stílust helyben is szerkeszthetjük, módosíthatjuk. 17. ábra.

A CADvilág következők, májusban megjelenő számában folytatjuk az Autodesk Civil 3D szoftver ismertetését. SZJHANY K. ÁNOS

Autodesk
MAP3D 2006

PLATEIA GEO
geodézia, földmunkák

FERROVIA
vasútervezés

AQUATERRA
vízrendezés

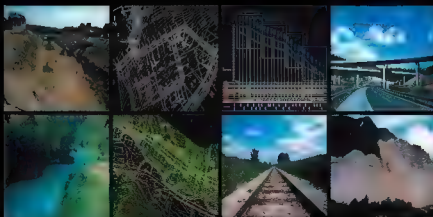
PLATEIA
úttervezés

helyszínrajz, nyomvonal,
hossz-szelvény,
forgalomtechnika,
üldözőgárbák,
magyar honosítás

WS-LANDCAD
kert- és zöldterület tervezés

AUTOCAD, MAP3D ÉS CIVIL3D ALAPÚ ÚT- ÉS KÖZMŰTERVEZÉS, VÍZRENDEZÉS

Európa vezető út- és közműtervező irodáinak munkaeszköze



CANALIS
csatorna tervezés

HYDRA

Vízvezeték tervezés

URBANO

hálózatok nyilvántartása

tematikus kiértékelés,
áramlás, hidraulika
lépcsőzetes hosszszelvény,
tervezés és térinformatika



MonArch Kft
8400 SOPRON FENYVES SOR 7.
TEL: (09) 330 330 FAX: (09) 330 355
E-MAIL: OFFICE@MONARCH.HU
WEBSITE: WWW.MONARCH.HU

Az Autodesk TopoBase szolgáltatásai

Az Autodesk legújabb térinformatikai terméke a TopoBase Termék, de talán akkor fogalmazok igazán nyesen, ha térinformatikai eszközként kezeljük. Eszköz, de ez sem fedi az igazságot, hiszen testre szabható környezete, nyitottsága, összetettsége, interoperabilitása, fejlesztői környezete, szakági támogatásai már-már megoldásként kezelhetők. De nézzük akkor, hogy mi is ez az új megoldás?

A TopoBase olyan termékcsoportnak tekinthető, mely megpróbálja megoldani azon GIS-t alkalmazók táborát, akik nemcsak a tematikus térképekért, a térbeli lekérdezések alapján végrehajtott elemzésekért, vagy csak egyszerűen a térképi háttér biztosításaként szeretnék használni rendszerüket, hanem szívükön viselik a rendszerbe töltött adatok előállítását, naprakészen tartását, de még részesei is kívánnak lenni az adatokat kezelő párbeszéd- és alkalmazásablakok kialakításának is. Természetesen mindez a rendszerintegrátorok szolgáltatásában is állhat, akik igazán professzionális térinformatikai megoldásaink alapjául alkalmazhatják.

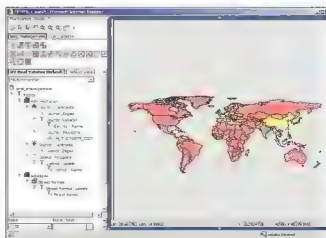
Az előző lapszámban megjelent cikkemben a svájci bicska analógiát alkalmaztam. Nem alaptalanul. A svájci bicska kézre áll, mindig kéznél van, de sorolhatnánk a jó tulajdonságait napestig. Nézzük akkor, hogy milyen és hány eszközt is rejt magában ez a „bicska”.

A TopoBase olyan eszközkészletet ad a felhasználónak, amelyben különböző technológiákat integrálhat könnyen, az adatok, de az alkalmazások szintjén is. Az adatok integrációja - a GIS általános trendjének megfelelően - a geometriai és leíró adatok együttes kezelését jelenti. Az adatkezelés támogatása az alapvető térinformatikai műveleteken túl, olyan elemző, megjelenítő és adatkezelő funkciókkal rendelkezik, amely a felhasználó által rugalmasan módosítható, testre szabható.

A TopoBase, felépítésében a többregegy alkalmazások struktúráját követi. A háttérben, azaz legahol, az adatok tárolását végző Oracle relációs adatbázis-kezelő található. Az adatbázis-kezelő lehetővé teszi az adatokhoz való konkurens hozzáférést, homogén, szabványos adatkörnyezetet biztosít a térinformatikai adatok számára is. Az alkalmazás középső rétegét egy alkalmazás-kiszolgáló biztosítja. Ebben a komponensben valósulnak meg azok a magas szintű funkciók, melyek biztosítják többek között a térinformatikai eszközök közötti is.

Itt találhatóak a különböző átillesztő- és transzformációs eszközök, valamint az egyes szakági specifikus elemzésekhez használható funkciók is (pl. a csőhálózatok ill. közlekedési hálózatok topológiái; elemzéseik).

A kliensek, azaz a legelső réteg, az alkalmazás kiszolgálóhoz fordulva érik el kívánt funkcióikat, illetve magukat az adatokat.



1. ábra. TopoBaseWeb Client

A TopoBase három kliens típust támogat:

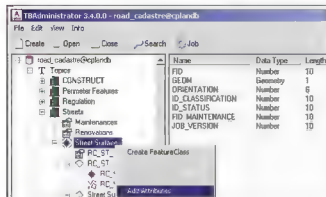
- 1 Desktop kliens (TB Client): az adatok előállítását és kezelését végző CAD/GIS felület. Önálló alkalmazásként Autodesk Map 3D-ben integráltan használható.
- 2 Intranet kliens (TB Web Client): az adatok lekérdezését és korlátozott szerkesztését lehetővé tévő környezet. Web böngészőben, Autodesk MapGuide kliens segítségével használható, 1. ábra.
- 3 Internet kliens (TB WebGIS): az adatok lekérdezését lehetővé tévő Webes környezet. Web böngészőben, a MapGuide LiteView szerver alapú térkép szolgáltatást használja.

A TopoBase alapelvei között szerepel, hogy a három eltérő típusú klienssel, közel azonos funkciók végrehajtása legyen biztosított. Teszt ezt oly módon, hogy a különböző típusú kliensek képességei eltéréseit, az alkalmazás kiszolgáló funkciókészletével pótolja. A kliensek közös adatbázist manipulálnak.

A TopoBase a menedzselhető munkafolyamat vezérlés mellett és a szintén megvalósított hosszútávú tranzakciós adatkezelése révén, valós időben oldja meg a közöttük felmerülő adatutakozásokat. Mindez azt jelenti, hogy a desktop kliensen végzett adatmódosítások, egy frissítés után láthatóvá válnak az Int-

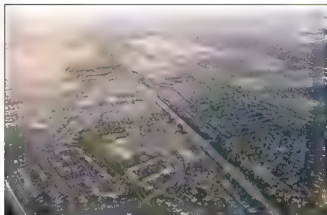
raeten, illetve Interneten böngésző felhasználók számára is. Nézzük röviden, milyen funkciókat kínál a TopoBase a felhasználók számára.

- Geometria: adatok és leírók közös adatbázisban való tárolása, csökkentve az adminisztrációs költségeket
- Adatmodellezési lehetőségek az ábrázolt entitások egyedi és relációinak elírás érdekében
- Struktúrában tartalmak, azaz dokumentumok, képek, videó- és hangadatok anyómkapcsolhatók az egyes entitásokhoz
- Jogosultság alapú adat és funkció hozzáférés
- D grita záró funkciók
- Entitás attribútumainak gyors elérése, szűkítések és keresések támogatása attribútum érték alapján. Tömeges entitás módosítás szűrők segítségével
- Koordináta geometria (CoGo) támogatás. Különböző bemérések és kiütések interaktív elvégzése (vímérés, polárs és ortogonális bemérés, stb.)
- Entitások különböző megjelenésének támogatása (tematikus megjelenés, emelés) Egy-egy entitás több rétegen is megjelenhet más és más megjelenítési tulajdonságokkal
- Párbeszédablak és beviteli felület szabadon módosítható az arra felgöcsösített felhasználó által. A többiek már a módosított felületen dolgoznak
- Munkafolyamat interaktív összeállítása, az aszerinti munkavégzés támogatása
- Entitások Attribútum adatainak megjelenítése intelligens felirattal. Mossza, tranzakciók támogatása (váltókövetés)



2. ábra. TopoBase Administrator.

Mután ismertetésre kerültek a szoftver általános lehetőségei, ismerkedjünk meg néhány általa bevezetett alappaloggal. A TopoBase, miután felöltözteti a konfigurációs adatai tárolására szolgáló helyet az adatbázisban, amit munkaterületnek (*Workspace*) hív, rögzíti benne az alkalmazott mértékegységeket, rajzi körlátokat, geometriai dimenziók definícióját és a jogosultságok, valamint az alkalmazás funkcióinak összerendelését. A Munkaterület létrehozását és beállításait a *TB Administrator* felület segíti, 2. ábra. Ezen a felületen képes az adatok felelőssé használója ügyvezetett témákat (*Topic-okat*) létrehozni. A téma egy-egy valós objektum, pl. utca, összefoglaló logikai csoportja. A témán belül a felhasználó létrehozhat az objektumra jellemző geometriai megjelenéseket, különböző Geometriai objektumokat (*FeatureClass*). Ezek lehetnek például, az utcát jelképező felület, annak határvonalai, az utca felületének súlypontja (centroid-ja), valamint az utca megnevezését jelképező felirat. Egy témán belül akár többféle geometriai elem is megtalálható lehet, ahogyan



azt az adott valós objektumot modellezése igényli. Az egyes geometriai hierarchikus viszonyban állnak egymással. Ezek a viszonyok általában a topológiai összefüggések leírását jelentik. Az előbbi példánál maradva, az utca felülete a határvonalak és centroidok topológiai kapcsolatrendszer alapján épül fel. Az így kialakított topológiai viszonyra a TopoBase automatikusan figyel, hiszen a rajzi módosulások alkalmával automatikusan elvégzi a topológiai elemek kapcsolatainak karbantartását.

A geometriai egyed megalkotásakor a TopoBase létrehoz egy egyedi azonosítót (*FID*) és a geometria tárolását végző attribútumot (*GEOM*), amit maga kezel. Ezt a felhasználó kiegészítheti újabb attribútumokkal, pl. utca neve, irányja stb. Az attribútum értékek adatlérő típusát és korlátait is meg kell adnia. Megadható továbbá az attribútum által felvehető értékek halmaza is, értékkészlet (*Domain*) definíciók létrehozásával. A válaszok alapján lekepzett geometriai elemek és értékkészletek, az adatbázisban egy egy táblaként jönnek létre, és összefüggéseik referencia kapcsolatokként írtnak le. A felhasználó ezzel az eljárással létrehoz egy fizikai adatmodellt az adatbázisban. A későbbiekben ebben a modellben képes tárolni, kezelni az előre definiált objektumok, előre definiált attribútum jellegű tulajdonságait.

Természetesen, a *TB Administrator* felületre képes a felhasználó és felhasználói csoportok kezelése, valamint az egyes jogosultsági egyének munkaterülethez és funkciókhoz rendelése is.

Amikor a felhasználó megkezdte a munkát, egy dokumentációt (*Document*) hoz létre, mely a megfelelő munkaterület elemeiből a megfelelő témákat (rajzelem definíciókat) választva történik. A kiválasztott elemek látványa külön beállítható, ezt a szinten menedzselhető megjelenítési modellek (*Display model*) írják le. Ezek olyan szabályokat rögzítenek, melyek az egyes geometriai elemek rajzi tulajdonságait határozzák meg. Megadják, hogy egy-egy elem, mely rétegen, milyen színrel, illetőleg stílussal jelenjen meg. Több megjelenítési modellben is adhatunk szabályleírásokat egy rajzi elemre vonatkozóan, mely így akár többféleképpen is megjeleníthető. Ez lehetővé teszi, hogy a tervező a műszaki előírásoknak megfelelő látványban szerkeszsen, míg a térinformatikus egy másminyen megjelenési tematikus rétegen elemezzon, mindamellett, hogy közös közös dokumentációt, illetve térinformatikai adatbázist használjon.

Cikkemben megismertett az Autodesk TopoBase rendszer általános működési elvét, alapvető fogalmait. A következők lapjában megjelenő írásomban be kívánom mutatni, hogy a felhasználók milyen funkciókat érhetnek el az alkalmazás felületéből. Remélem felkeltettem érdeklődésüket és májusban is velem tartanak.

PUSKAS JÁNOS

Olvasói projektek bemutatása

A Marcal folyó felmérése

A Rába folyó Folyógazdálkodási Tervéről a CADvilág olvasói már értesülhettek korábbi beszámolóinkból. A Folyógazdálkodási Terv közösen vízgazdálkodássá változott, de a célok nem változtak: olyan digitális térképet kellett készíteni, amely lehetővé teszi a későbbi tervezési és nyilvántartási feladatok magas színvonalú teljesítéséhez. 2005-ben a Rába folyó mintájára elkészült a Rába-egyelentőse jobb oldali mellékvízfolyásának, a Marcal folyó alsó 75 km hosszúságú szakaszának felmérése. A technológia azonos volt az előző felméréssel, mégis alapvetően más végtermék született. Cikkünkben megpróbáljuk bemutatni a projekt teljes folyamatát és összegezni a jelenleg rendelkezésünkre álló tapasztalatokat.

A Rába folyó digitális térképéről az idő és a mindennapos használat bebizonyította, hogy a digitális térképek előállításában és használatában van még hova fejlődni. 2001-ben még kevés ismerettel rendelkezünk a légifényképezés, ortofotó, digitális térkép, térinformatika rejteinek feladatai körül.

Azt gondolom, hogy a tanulmányt meg kell fizetni, és mi az első ilyen projekttel megfizettük. A Marcal esetében már a legfontosabb szempont a minél nagyobb pontosság elérése volt, illetve, hogy olyan alap térképet kapjunk, amely alapja lehet egy később kialakítandó térinformatikai rendszernek.

A projekt végrehajtását közbeszerzési pályázaton a Carto-Hansa Kft. nyerte el. Az ajánlati felhívásban az ágazati előírásoknál szigorúbb feltételeket határoztunk meg, így próbálva a pontossági követelményeken javítani.

Az alaptérkép elkészítése a légifényképezéshez szükséges illesztőpontok előrejelzésével és földi módszerekkel, mérőállomással történő beméréssel kezdődött. Az illesztőpontokat olyan helyen kellett elhelyezni, illetve kijelölni, ami a kb. 1000 m-es repülési magasságból is jól látható, és a későbbi kiértékelés során egyértelműen beazonosítható legyen. Összesen 64 db illesztőpont kijelölésére és bemérésére került sor. A terület lerajzolását 2005. január hónapban végezték, többszöri



1. ábra. A repülőgépre-
zést végző repülőgép



2. ábra. A repülőgépen elhelyezett légifényképező kamera.



3. ábra. Földi illesztőpont előre jelölése.

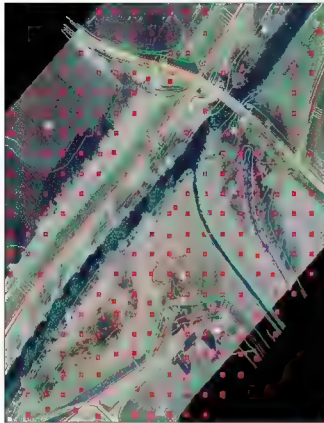
halasztás után, mert az időjárási körülmények nem voltak megfelelőek. Sajnos nem a legjobb időpontban került sor a repülésre, mivel december–január hónapokban jár legalcsonyabban a nap, és leghosszabbak az árnyékok. Már ha vannak, mert 2004. decemberében és 2005. januárjában szűkölködünk repülésre alkalmas napokban, de szerencsére hó nem esett. A téli repülésnek viszont megvan az az előnye, hogy a növényzet lomb nélküli, így a növényzet kevésbé zavarja a kiértékelők munkáját.

Végül sikeresen megtörtént a repülés és elkezdődhetett a légiháromszögelés és a kiértékelés. A készítenő alaptérkép kritériumait, a Rába alapterv tapasztalatait felhasználva, az Árvízvédelmi és Folyamszabályozási Osztály határozta meg. Összesen mintegy 80 objektumfelelő került meghatározásra. A légifotók kiértékelését is a vállalkozó végezte a saját eszközparkjával.

A domborzatot törés élekkel, 20x20m-es rácspontokkal és a jellemző magassági pontok mérésével együttesen határozták meg. Ennek azért van nagy jelentősége, mert ezzel a módszerrel nyerhető a legpontosabb digitális domborzatmodell.

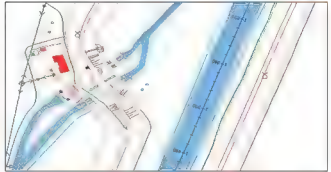
A fent leírt folyamat végén az alábbi munkarészek készültek el:

- alaptérkép M = 1 2000
- keresztmetszvények Mv = 1 100, Mh = 1 1000
- DTM AutoCAD DWG formátumban
- Ortofoto a Marcal folyó 75 km hosszú és 400 m széles területéről



4. ábra. Az elkészített digitális ortofoto és a kiértékelt DTM

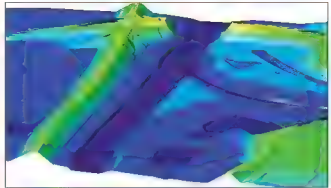
A leadott munkarészeken túl még számos lehetőséget tartalmaz a kiértékelt térkép, pontosabban a DTM és az ortofotó. Természetesen lehetőség van rá, hogy az elkészült szintvonalas térképet és az ortofotót egymásra helyezzük, így egy sereg olyan információhoz hozzájutunk, amelyek a korábbi térképekről még nem voltak leolvashatók.



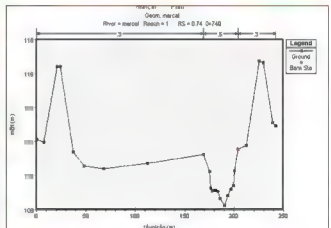
5. ábra. A légifénykép kiértékelése az elkészült vektoros térkép.



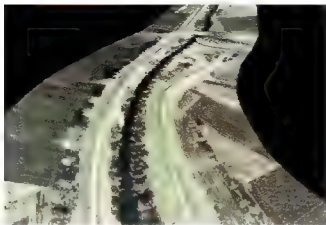
6. ábra. A végeredmény: a Marcal folyó vízrajzi atlasza a geo referált ortofotóra



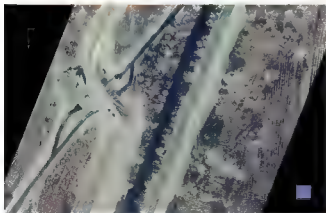
7. ábra. Autodesk Land Desktop-ban feleltett digitális terepmodell.



8. ábra. Lefolyás modellezés a HEC RAC szoftverben, az elkészített DTM alapján



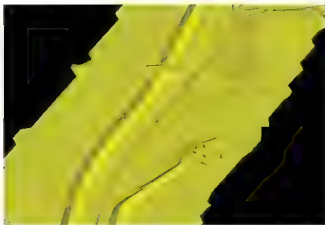
9. ábra. A DDM megjelenítése



10. ábra. Digitális ortofotó, Marcal

Az alábbi információkhoz juthatunk hozzá:

- Mivel minden egyes objektum a valós magassággal van, ezért a kiértékelt területen bármilyen magasság adatokat nyerhetünk
 - A színtvonalak megjelenítésével a terület domborzati adottságairól kapunk információkat
 - A térkép és az ortofotó együttes alkalmazásával számos elemzésre nyílik lehetőség: pl. meg lehet határozni azokat a területeket, ahol az árvízvédelmi töltések mentén nincs meg a 10m-es védőszáv, mert elszántották, vagy becserjésedett
 - A hullámterek növényzettel való borítottsága kiválóan látszik az ortofotón, ezért jó alkalmazható a lefolyási viszonyok modellezésére. Az elmúlt évek árvízszintjeinek emelkedése rávilágított a hullámterek megfelelő kezelésének fontosságára, az ortofotó alapján meg lehet határozni az elvégzendő feladatok és azok mennyiségét
 - A digitális terepmodell adatait a lefolyási-modellező szoftverek, MIKE – 11 vagy HEC – RAS tudják fogadni. Jelenlegi is folyik a Marcal folyó modellezése HEC – RAS programmal, amelynek geodéziai alapadatait ez a projekt szolgáltatta
- A digitális terepmodell és ortofotó további alkalmazási területei a Vízügyi ágazatban:
- Ertékes térképek készítése
 - Árvízvédelmi és ökológiai tervek készítése
 - Vízgyűjtőterület szerkezeti feltárása
 - Völgyszakasz térkép készítése
 - Reszvízgyűjtők kijelölése lehatárolása
 - Töltéskorona ellenőrzése (magasság szükségesége hol, mekkora)



11. ábra. Digitális ortofotó, a digitális domborzatmodell pontosságával

- Nem kellő biztonságú töltésszakaszok megjelölése
 - Magaspartok ellenőrzése, a szükséges beavatkozások tervezése
 - Védekezési, építési munka támogatása
 - „Események” rögzítése, monitorozása, elemzés, modellezés, szükség esetén azonnali beavatkozás megtervezése
 - Térület felmérés, döntés előkészítés (lokalizálás, kiterjedések)
 - Állapotrögzítés, elszámolás (terület számítás)
 - Töltés felmérés
 - A jogi és a természetbeli állapot összehasonlítása
 - Állapotrögzítés (kártertek)
 - Térinformatikai rendszerekhez képi háttér-információ
- A töltéshez hozzárendelhető adatokkal pl.
- értékesítő tényező (borítottsággal)
 - elcsúszási elleni biztonsági tényező
 - magassági biztonsági tényezője
 - keresztszerkezeti hiányok

- Lehetőség más térinformatikai adatbázisok beintegrálására, pl. online vízállási adatok
- Vagyonkezelési és nyilvántartási alapadatok
- Ingatlan nyilvántartási adatbázis
- Topográfia digitális térképe

Természetesen az itt felsoroltakon kívül még számos alkalmazási területe lehet a digitális térképezésnek. A vízügyi igazgatóságokon 2003-tól fokozatosan bevezetésre került az Autodesk szoftvercsaládja: Land Desktop, Map, Civil Design, Raster Design. Az átállás pedig folyamatban van a legújabb Autodesk Civil 3D technológiára. A fenti elemzések könnyen elvégezhetők ezekkel a szoftverekkel.

Azt gondolom, hogy a légifotózásnak, ortofotó készítésnek van létjogosultsága a vízügyi ágazatban, de azért figyelembe kell venni a korlátait is. A nagyobb pontosság értelemszerűen magasabb költséget jelent. De ha belegondolunk abba, hogy azt az információt tömeget, amelyet egy ilyen felméréssel elő lehet állítani, hagyományos módszerekkel kellene megtenni, mennyi időbe és mekkora anyag ráfordításba kerülne. Látszólag magas egy ilyen projekt költsége, hiszen egyszerre kell több millió, esetleg 10 millió forintot kifizetni, de ha költséghatékonyságot számolnánk, biztos a légi eljárásnál kapnánk jobb eredményt.

GRIEGLUS ANDRÁS

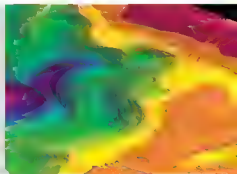
ESZAK-DUNÁNTÚLI KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI IGAZGATÓSÁG, GYŐR



Építőmérnöki tervek dinamikus módosítása. Autodesk® Civil 3D™

Az elképzelés:

Néhány óra alatt utakat, nyomvonalas létesítményeket tervezni, vagy a meglévő terveket módosítani, valamint előkészíteni a közmű tervvázlatokat, felhasználva eddigi digitális adatainkat és szoftvertudásunkat.



A megoldás:

Ha a rajz stílusait akarja változtatni a projekt szabványainak betartásához, vagy az adatokat a fe adattól függően más-más módon szeretné megtekinteni, esetleg még kézi módszerrel készíti el a hossz- és keresztmetszvényeket, akkor Önnek biztosan szüksége van az Autodesk Civil 3D 2006 tervezőszoftverre. Az Autodesk Civil 3D 2006 szoftver hatékonysága és rugalmassága lehetővé teszi, hogy kiemelje a meglévő terep körülményeket, megtervezze, kiértékelje az egyes tervelemeket, így teljes infrastrukturális tervet készíthet a változatokra azonnal reagáló dinamikus 3D tervezési model segítségével.

Amennyiben 30 napig ingyenesen ki szeretné próbálni az Autodesk Civil 3D 2006 szoftvert, akkor jelezze igényét az info.hungary@autodesk.com email címen.

gépészet

Autodesk Inventor referenciák

Az Autodesk weboldán több érdekes cikk és link található, ami izgalmas lehet gépészek számára. Az Autodesk évről-évre megrendez egy pályázatot, ahol az aspiránsok pályamunkáikkal megjelhetnek. Nálunk még kevésbé ismert ez a lehetőség, de párkódveb információkat olvashat róla a <http://inventorideasgallery.autodesk.com> internetoldalon. Természetesen Magyarországon is számos hasonlóan magas színvonalú munka születik. Autodesk gépészeti tervezőszoftverekkel melyeket érdemes lenne közzé tenni. Amennyiben szívesen publikálnánk munkáikat, keressék meg bizalommal az Autodesk Hivatalos Magyarországi Forgalmazót, hogy a részletekről megfelelő tájékoztatást kapjanak.

<http://inventorideasgallery.autodesk.com>



Az Autodesk befektet a jövő mérnökgenerációjába

Az Autodesk az idén is több mint 8 millió dollár értékű szoftverrel és egyéb erőforrásokkal támogatja a 2006 FIRST Robotics Competition rendezvényt. A középiskolai képzésben résztvevő hallgatóknak lehetőségük van határon nélküli innovatív tervező munkára, mind a mérnöki tervezés, mind pedig a látványtervezés területén. Az Autodesk régóta, egészen pontosan 1992 óta fősponzora és hivatalos beszállítója a rendezvénynek. Az Autodesk hallgatói ösztöndíjakat biztosít a robotok tervezéséhez, bizonyítva ezzel az elkötelezettségét a jövő mérnökgenerációjának szorgoztatásában. A versenyen a fiatal mérnökpalánták és tanáraik hat hét alatt együtt oldanak meg komplex mérnöki feladatokat szabványos elemek és azonos szabványok alapján. A tervezési feladatokhoz az Autodesk többszörös teszt és eladási statisztika győztes tervező, modellező szoftverét, az Autodesk Inventor szoftvert használják, a szintén többszörösen kitüntetett 3ds Max szoftverrel együtt, melyet a látványtervezési és animálási feladatokhoz is alkalmaznak.

A 2006 FIRST Robotikai Versenyen több mint 1000 csapat, több mint 30,000 résztvevővel képviselteti magát az Egyesült Államokból, Kanadából, Ecuadorból valamint Izraelből. A helyi döntők után április végén Atlantában lesz a végső megmérettetés. A FIRST Robotikai Verseny (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) Dean Kamen alapította 1989-ben Manchesterben abból a célból, hogy önbizalmat és gyakorlati tapasztalatot adjon, valamint inspirálja a fiatalabb nemzedéket, akik majd a mérnöki tudást fogják tovább vinni.

További részletek: <http://www.usfirst.org>

Autodesk értékesítési eredmények

2005 folyamán a smét a VAR/INEX Rt. bizonyult az Autodesk legsikeresebb gépészeti szoftverforgalmazójának, ami a legtöbb eladott példányt jelent.

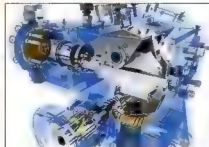
A cég már több mint 10 éve meghatározó szereplője a magyar CAE/GIS piacnak. A 25 fővel működő cég olyan egyedülálló szolgáltatásokat vezetett be mindennapos alkalmazhatósággá, mint a magyar ipari gyakorlatba, mint a gyors prototípusgyártás, vagy a reverse engineering.

A társaság kiemelt figyelmet fordít az Autodesk szoftverek értékesítésén túl a hozzájuk kapcsolódó szolgáltatásokra is, mint például az oktatás, betanítás, support, valamint a szoftverekhez kapcsolódó különleges alkalmazások elhelyezése, fejlesztése. Ezáltal a vevők még hatékonyabban használhatják szoftvereszközöiket saját céljaik megvalósítására.

www.varinex.hu

Címlapon a Haskell szivattyúterve

Címlapunkon most egy fantasztikus 3D-s gépészeti tervet mutatunk be, melyet a Haskell International tervezőmérnök készítettek. A vállalat szivattyúkat és azok egészítőit gyártja, jelentős idő és költségmegtakarítást elérve a 3D-s tervezéssel. A Haskell 3D technológiát használva modellezi termékeit, így napokon belül képesek korrigálni a felfedezett hibákat két alkatrész illesztésénél. A vállalatnak bizonyíthatóan azóta tökéletes a gyártási folyamata, amióta minden szivattyú „virtuálisan” is elkészült a gyártószalagra helyezés előtt.



A 3D-s modell előnyűt nyújt a hibák ellenőrzésében, hiszen a 3D tervező alkalmazás segítségével összekapcsolhatjuk az alkatrészeket és megnézhetjük, milyen hatással lesznek egymásra. A termódíszítások is sokkal hatékonyabban készíthetők el 3D technológiát használva, mivel a szoftver automatikusan frissíti a kapcsolódó alkatrészeket, összeállításokat. 2D-ben napokba, sőt hetekbe kerülhet a módosítás.

A Haskell Autodesk Inventor szoftvert használó 3D-s tervei elkészítéséhez





Autodesk

Ha 2D és 3D
tervei nem
illeszkednek
pontosan, akkor
sokat veszíthet.

Az elképzelés:

Hatékonyan felhasználni a 2D-s AutoCAD rajzokat új, 3D-s tervek létrehozásához.

A megoldás:

Az Autodesk Inventor 2009 segítségével a 2D-s rajzokat egyszerűen és gyorsan lehet 3D-s modellekbe átalakítani. A szoftver automatikusan felismeri a 2D-s rajzok geometriáját, és a 3D-s modellek létrehozásához szükséges paramétereket beállítja. Így a 2D-s rajzokból könnyedén lehet 3D-s modelleket készíteni, amelyek a 3D-s modellek előnyeit élvezik. A 3D-s modellek segítségével a tervezési folyamat gyorsabb és pontosabb lesz, és a 3D-s modellek segítségével a gyártási folyamat is egyszerűbbé válik.

nem tartalmaz aD alkalmazást... Vagy inkább
a 3D-s modellek előnyeit élvezik.

ket megoldás előnyeit! További információért

weboldalra

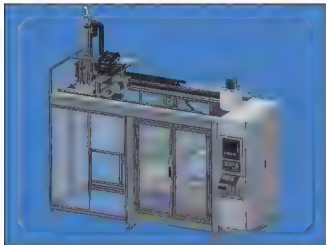
AUTODESK INVENTOR

A GÉPÉSZ AUTOCAD FELHASZNÁLÓK LEGJOBB VÁLASZTÁSA

Sikertörténet

Cikkünkben egy hosszú évek kitaró és minden részletre kiterjedően igényes tervezőmunkáját szeretnénk bemutatni. Autodesk Inventor szoftvert használva számos célgép került ki Szakállas Tibor úr kezei alól, és biztosan írtatom, hogy azok közül, amelyeket volt szerencsém modell állapotban látni, a most bemutatásra kerülő berendezés ki dolgozottságával méltán lehet igazi sikertörténet a PILLER Gépészeti Kft. és az Autodesk számára egyaránt.

német tulajdonú, kecskeméti székhelyű tervező és kivitelező cég kizárólag német autópári vállalatoknak (TRW-Lucas, DaimlerChrysler) tervez és gyárt célgépeket, és nem is akármilyeneket. Az automata berendezések nagy nyomású vízzel alumínium öntvényeket sorjában, napi több ezres darabszámban. A forgácsolással megmunkált öntvényeket az **1. ábrán** látható pneumatikus megfogó készülék, a beépített munkadarab-jelenlét lekérdezéssel együtt veszi fel a tárolóhelyről. E megfogókat minden egyes alkatrésztípushoz külön kell megtervezni. A tervezőnek arra is figyelnie kellett, hogy a megfogó ne legyen útjában a vízugaraknak, de azért meg is tartsa a darabot a nem jelentéktelen erejű vízúddal szemben.

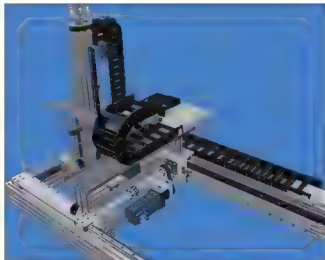


A megfogó egy manipulátor egységhez csatlakozik, melynek hajtás-elemeit is a két kolléga tervezte, választotta, ill. méretezte (hajtómű, szervomotor-választás, csapágó, szíj, nyomatkétkötő elemek, tengelyméretezés, lineáris vezetők stb.) **2. ábra.**

A sorjában átvitt kamrában ez a manipulátor mozgatja a darabot különböző pozíciókba, attól függően, hogy mely fűvőkák működnek és melyik megmunkált helyen kell a sorját eltávolítani.



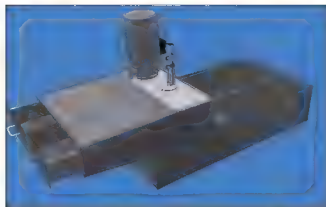
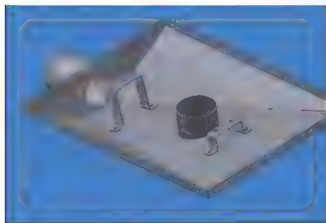
1. ábra.



2. ábra.

A fűvókák pozíciójának, illetve a kamra kialakításának ellenőrzése a következőképpen történik: a manipulátor modelljét Tibor úgy építette fel, hogy a fej pozícióját négy paraméter (X, Y, Z, C koordináták) segítségével írhatja elő. E négy paraméter megadásával a manipulátor modell beáll a fűvókák elé, a fűvókákhoz modellezett vízszögárpedig megmutatja, hogy a furatba a valóságban is be fog találni a nagynyomású folyékony reszelő. Mindeközben pedig ütközésvizsgálattal ellenőrizhető, hogy a manipulátor alkatrészei nem érnek-e hozzá a gépvázhoz, minden ott van-e, ahol lennie kell.

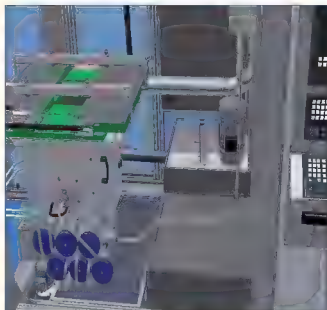
A gép számos biztonsági funkcióval, érzékelővel van ellátva, hiszen az ilyen nyomású víz elkoport, elvág bármit, ami az útjába kerül. Tehát a tervezőnek arra is gondolnia kell, nehogy működés közben valaki a kamra közelébe kerülhessen, illetve, hogy a kamra a sorjátlanítás közben tökéletesen zárt legyen. A leváló forgácsot szűrőkön fogják fel, tisztítható tálcákba vezetik, melyek nagyon szépen példázják a tervező hozzáértését és az Inventor lemezmoduljának képességeit. 3. ábra.



3. ábra. A munkadarab mozgatasat vego manipulátor szerkezet modellje.

A Pillar Engineering Kft.-nél az Autodesk Inventor Series a tervezőszköz, ezért fontos kiemelni, hogy a gép csővezeték hálózata is e szoftver segítségével készült. Azt hiszem, hogy ettől szebben az Inventor Professional csővezeték tervező moduljával sem lehetett volna elkészíteni, csak talán valamivel gyorsabban. Az eredményt mindenesetre Önök is láthatják a képeken. 4. ábra.

A tervezés leglátványosabb része azonban akkor következik a tervező számára, amikor a modellből készült rajzok alapján legyártott alkatrészek beérkeznek a cég szerelő csarnokába és elkezdődik az



4. ábra. A sorjátlanító kamra és a fűvókákhoz nagynyomású vizet szállító vezetékek modellje

építés. A cég indulásakor, 2002. májusában, amikor még csak két mérnök dolgozott Kecskeméten (alik tervezők, beszerzők, logisztikusok voltak egy személyben) és nem volt meg a jól felszerelt csarnok, a gyártás és szerelés Németországban történt.

Még hozzá úgy, hogy a két mérnök felkerekedett és ők rakták össze azt, amit megterveztek. Egy ilyen cégép tervezés, gyártási összeszerelési ideje az első skicctől a kész gép tesztüzeméig kb.:16-18 hét.

Szép kerek történet, mely az első vonalak meghúzásától kezdve a működési tesztek befejezéséig nyomon követi azt, ami a mérnöki munka, a számítógép és a szoftver együttműködéséből létrejön. További eredményes munkát, hasonlóan szép sikereket kívánunk Szakállas Tibor és Szabó Csaba uraknak és köszönjük, hogy megosztották velünk munkájuk részleteit.

DLI ROBERT

A BEMUTATOTT MODELLEK AUTODESK INVENTOR SERIES 8 SOFTVERREL KÉSZÜLTÉK

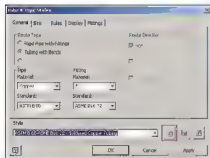
Autodesk Inventor Professional 10

Előző számunkban eljutottunk odáig, hogy az Autodesk Inventor Professional elemtárát már hagyományos és A-katészekke is tudjuk bővíteni, s merjük továbbá az alkatrész családok megadásának fontosságát is. Azoknak, akik időközönként nem hívtak fel telefonon, hogy megtudják, hogyan kell saját csővezeték stílust definiálni, mert nem tudnak várni a következő lapszám megjelenéséig, most leírom, miként is működik ez az Autodesk Inventor Professional 10 szoftverben.

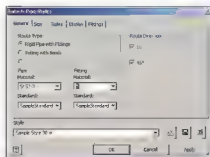
Saját csővezeték stílus előállításához fontos, hogy legyenek olyan méretű csőveink és szerelvényeink, amik az új stílus igényel. Ha ezek rendelkezésünkre állnak, a megnyitott összeállításban indítsuk el a *Tube&Pipe* nevű csővezeték hálózat készítő eszközt és nyissunk egy új útvonalat. Kattintsunk a *Tube&Pipe Styles* ikonra és indítsuk el az új stílus létrehozását az 1. ábrán pirossal keretezett gombbal. Az új stílusnak adjunk be szedés nevet, majd a csövek és a fittingek esetén is válasszuk ki azt a szabványt, amellyel a 30" méretű csövet és a kapcsolódó szerelvényeket ellátjuk. Ez nálam a *SampleStandard* lesz. 2. ábra. A kiválasztás során megjelenik egy figyelmeztetés, mely tájékoztat, hogy nincs olyan méret a szabványokban, mint amit létre akarunk hozni. Ezt eddig is tudtuk, pont ezért akarjuk létrehozni. A *Size (Méter)* fülön kiválaszthatók azok a méretek, melyekhez van cső és szerelvény is. Ha például van 30"-os cső az elemtárban, de könyök

nincs, akkor a 30"-os méretstílus nem hozható létre, mert ez a kiválasztható méret nem jelenik meg. 3. ábra. Arról is meg kell győződnünk, hogy a *Fitting* fülön a megfelelő méretű szerelvény kapcsolódik-e a stílushoz. 4. ábra. Az *Alkalmaz* gombra kattintva elkészül az új stílus. Egy ablakban a szoftver javaslatot tesz arra, hogy a minimális csőhossz legalább az átmérő 1,5-szöröse legyen, de ez most példánk szempontjából lényegtelen, mert mi rövid csőszakaszokból szeretnénk felépíteni az útvonalakat.

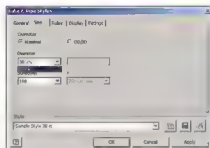
Az Autodesk Inventor Professional 10 szoftverben egy 3DVázlatot csővezeték útvonalá alakítunk át. Ez azért fontos, mert a 3DVázlatban létrehozott vonalak méretekkel láthatók el, a vázlat és így az útvonal átalakítása a méretszámok megváltoztatásával történhet. Ha van egy alkatrészünk, mely



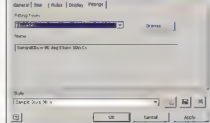
1. ábra.



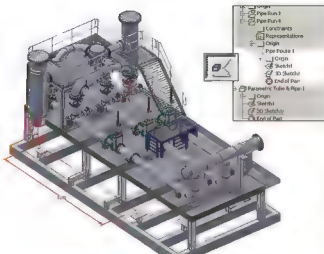
2. ábra.



3. ábra.



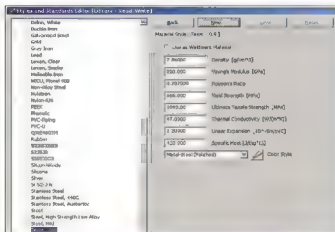
4. ábra.



6. ábra. Utó... ..

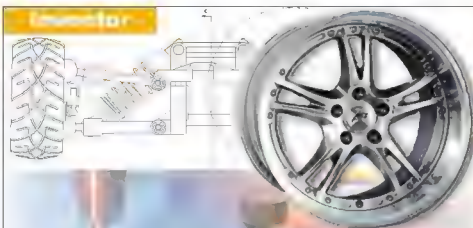
5. ábra. Származtatott útvonal létrehozása

csak ezt a 3DVázlatot tartalmazza, a csővezeték útvonalak között létrehozva egy újat és azt szerkesztve elérhető a Származtatott útvonal létrehozása vagy módosítása parancs (Create or Edit Derived Route). A keresőben rá kell mutatnunk a 3DVázlatra, és a jobb egér gomb-



7. ábra. Új anyag létrehozása alkatrész környezetben

ra megjelenő menüben Kész (Done) utasítást kell választanunk. 5. ábra. Ha a keresőben az új útvonal alatt megjelenik a származtatott útvonal jele és vele a vázlat sarokpontjaira illesztett munkapontok, akkor a művelet sikeres volt. A szerkesztést be kell fejeznünk (jobb egérgomb, Finish Edit), majd az útvonalat közzé kell tennünk: jobb egérgombot nyomva a származtatott útvonalon válasszuk a *Populate Route* opciót. 6. ábra. Az új útvonal a közzététel hatására a stílus szerint jön létre, amelyet ehhez az útvonalhoz beállítottunk, azaz egy egyedileg létrehozott 30° méretű csővezetékét látunk végéredermnyul. Az útvonal méreteinek változtatását azon az alkatrészben kell elvé-



Az ötlettől... ... a megvalósításig

Autodesk Inventor és hyperMILL
egy csomagban kedvezményes: vásárolható

Az elképzelés:

Adjunk a tervezőmérnökök kezébe olyan komplex csomagot, mellyel a teljes innovációs folyamat lefedhető, a tervezésen át egészen a megmunkáló gépekig.

A megoldás:

Az **Autodesk Inventor Series** programcsomag mindig a munkádhoz legmegfelelőbb alkalmazást biztosítja, legyen szó 2D-s tervezésről, vagy akár 3D-s parametrikus modellezésről.

A **hyperMILL** program, mely az NC pályák generálásán, kezelésén, postprocesszásián keresztül segíti a mérnökök munkáját.

www.cadinform.hu
www.autodesk.hu/inventor

hyperMILL

Autodesk

Autodesk Hungary Center

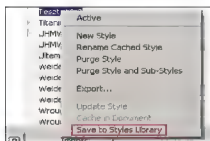


CAD+Inform Kft.

Cím: 4026 Debrecen, Bem tér 18/c
Tel.: 52/523-730 Honlap: www.cadinform.hu
Tel./Fax: 52/452-685 E-mail: cadinform@cadinform.hu

További szolgáltatásaink:

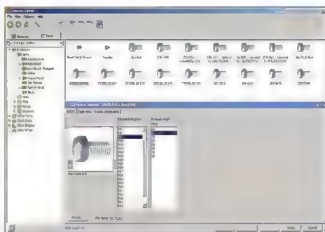
- papír alapú műszaki tervek dokumentáció digitális feldolgozása
- térképesítés, térinformátika rendszerek fejlesztése, üzembe helyezése
- ipari, gazdasági, logisztikai folyamatok számítógépes szimulációja



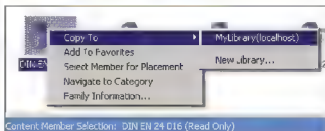
8.ábra. Mentés Stílusárba

foljta az elemárban lévő szabványos elemek (pl. csavarok, anyák, alátétek) testreszabása, vagyis, anyag hozzárendelése az elemekhez.

A műveletek az alkatrész környezetben kezdődnek, ahol létre kell hoznunk azokat az anyagokat, amelyekkel általában csavarok esetén dolgozunk szoktunk: 5.6, 8.8, 10.9. A *Stíluszerkesztőben* az Anyagok között hozzunk létre egy újat, mely legyen másolata például az Acél, lágy anyagnak és adjuk meg az egyik saját anyagnevünket. 7. ábra. Amint az új anyag megjelent a listában, jobb egérgomb kattintással nyissuk meg azt a menüt, amelynek *Mentés Stílusárba* (Copy to Styles Library) parancsával hozzáadhatjuk ezt az anyagot az elemárban felhasználhatókhöz. 8. ábra. Ha ez megtörtént, kiléphetünk az alkatrész környezetből és nyithatunk egy új összeállítási modellt. Az elemárát megtaláljuk ikonként az ikonpalettán, de az *Eszközők menü/Tartalomközpont* (Tools/Content Center) pontja alatt is elérhető. Keressük meg azt az elemet, melyet saját anyaggal szeretnénk



9.ábra. Szabványos elem kiválasztása



10.ábra.

Content Member Selection: DIN EN 24 C16 (Read Only)

Select Table View [Ready Information]

Index	Status	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number
19		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
20		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
21		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
22		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
23		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
24		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
25		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
26		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
27		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
28		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
29		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
30		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
31		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40

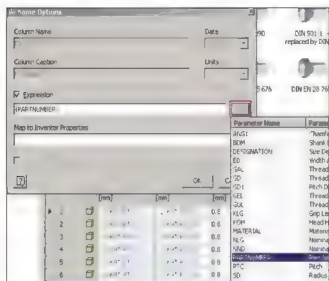
11.ábra.

Content Member Selection: DIN EN 24 C16 (Read Only)

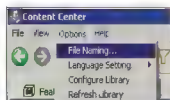
Select Table View [Ready Information]

Index	Status	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number	Part Name	Part Number
19		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
20		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
21		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
22		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
23		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
24		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
25		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
26		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
27		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
28		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
29		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
30		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40
31		1.25	40	1.25	40	1.25	40	1.25	40

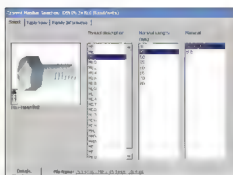
12.ábra. Fajtnév a beillesztett sorban



13. ábra. Szabványos elem fájlnevek módosításának helye



14.ábra. Egyedi fajnevet rehozása az Anyag felvételeivel



15.ábra.
Szabványos
elem választás
anyag szerint.

Van azonban egy nagyon fontos teendő ilyenkor. Figyeljük meg a **12. ábrán**, hogy a két sorozat ugyanaz a fájlnév tartozik. Ez komoly problémát okozhat az összeállítás illesztésnél, tehát ezen változtatnunk kell. A változtatás mindössze annyiból áll, hogy módosítani kell a névadási eljárást az *Elemár Beállítások* menüpontjában.

13. ábra. A fájlnévet leíró kifejezést felcseréljük meg az *Azonosítók* (PartNumber) és az *Anyagnak* (Material), mert ezek a tulajdonságok minden lényeges információt tartalmaznak, és így egyedi fájlnévek keletkeznek. **14. ábra.** A változások ismét közzétételét, elkészült az anyag szerinti testre szabott elemtár. A kiválasztási ablakban a módosított elem választás megnevezik az anyag szerinti kiválasztás lehetőségét is. **15. ábra.**

A szabványos elemek így már – sokak kívánságának megfelelően – jól kereshető fájlnévvel rendelkeznek, anyaguk automatikusan és helyesen jelenik meg a darabjegyzékben. DÜL RÓBERT

DŮL ROBERT

Gépész AutoCAD: Mechanical 2006

Elképzelés:

Célirányos 2D gépészeti tervezés, rajzolás

Megvalósítás:

2D gépészeti szerkezet, logikus tervezési környezet. Asszociatív alkatrész - összeállítás kapcsolat, takartvonal ábrázolás. Automatizált műveletek Szabványos gépészeti elemtár, mérnöki számítások. Tökéletes 2D műszaki dokumentáció készítése.

Autodesk
Authorized System Center

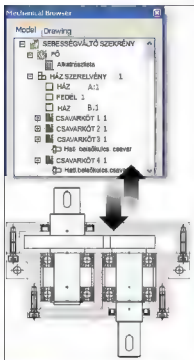


CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./fax: 361-3540, 209-2510
<http://www.cad-art.hu> • e-mail: cad-art@cad-art.hu

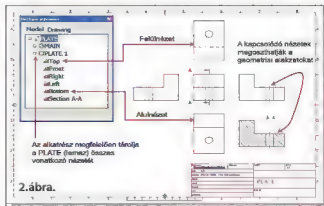
AutoCAD Mechanical

Cikkünkben AutoCAD Mechanical felhasználóknak mutatjuk be egyszerű példákon keresztül, hogy a gépészeti szerkezet hogyan takarít meg időt, hogyan csökkenti a hibákat, és hogyan könnyíti meg a meglévő rajzok újbóli felhasználását új rajzok céljára. A 2D tervezéshez a legjobb módszert kínálva, a gépészeti szerkezet segítséget nyújt számunkra ahhoz, hogy szervezetlen egyenesek, ívek és körök helyett közvetlenül alkatrészeket és összeállításokat rajzoljunk. Ez bárki számára előnyt jelent, aki meg akarja érteni, vagy olvasni szeretné a rajzot

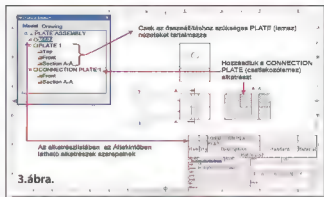
A gy szokásos CAD rajzban az alkatrészeket és összeállításokat több különálló nézettel ábrázoljuk. Több módszer is lehetséges az alkatrészek és alkatrész nézetek szervezésére, pl. főlíák, blokkok vagy csoportok. Ezeket a módszereket gyakran kombináljuk annak érdekében, hogy az alkatrészek összeállításba szerveződhesseken. Ha nincsenek egyértelmű előírások, akkor akár egy vállalatnál belül is eltérő módszert alkalmazhatnak a tervezők. Ez a főlíákban és blokkokban barangolva sokszor értelmezési zavarokat okozhat, főleg a rajzmódosításoknál. A gépészeti áttekinthetőségben, **1. ábra.** ezeket az alkatrészeket és megfelelő nézeteiket, a valóságot követve, összeállításokba és alszervevényekbe csoportosíthatjuk. Ez minden tervező számára lehetővé teszi, hogy a fontos információkat a terv bármely alkatrészére vonatkozóan megtalálja és megértse.



1. ábra.



2. ábra.



3. ábra.

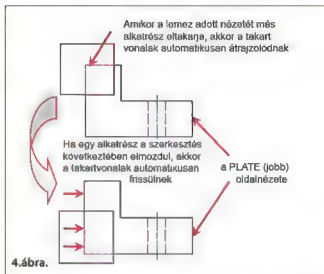
A gépészeti szerkezet alkatrészei és összeállításai a Windows® Explorer fájlátvárlásához hasonló módszer szerint vannak szervezve, mappákba és al-mappákba. A **2. ábrán** látható Plate (Lemez) alkatrésznek hat nézete van, melyeket az alkatrész gyártásához szükséges részletezésre és a különböző rajzokban az összeállításokon belüli elhelyezkedésének bemutatására használhatjuk. Az **Áttekinthetőség**ben az alkatrészeket négyzetes ikonok jelzik, és a vonatkozó nézetek közvetlenül az alkatrész alatt tárolódnak. Az alkatrész egyik nézetén végrehajtott

változtatások azonnal jelentkeznek e nézet összes másolatán (vagy példányán) és minden más rajzon is. Az alkatrészek és nézetek automatikus kapcsolattartását és frissítését *asszociativitásnak* nevezzük, olyan alapelveknek, amelyen a gépészeti szerkesztés alapul.

Egy nézet asszociatíván összekapcsolható egy hasonló nézettel is. Például az A-A metszeti nézet és a jobboldali nézet megosztják ugyanazt az alakzatot. Ha a jobboldali nézet körvonala változik, akkor a metszet kontúrja ennek megfelelően módosul, míg a szraffozás önálló marad. Ez lehetővé teszi, hogy kapcsolódó nézeteket tároljunk kiegészítő információkkal, például számításiakkal vagy speciális részletekkel kiegészítve, csökkentve a hibákat a rajzok naprakészítésén tartása során.

A 3. ábra egy kis összeállítást mutat, mely a *Plate* (Lemez) és az új *Connection plate* (Csatlakozólemez) alkatrészeket tartalmazza. Ebben az összeállításban a *Plate* alkatrész csak az e rajzhoz szükséges nézeteivel szerepel. Például a jobb, bal és alulnézet nincs felhasználva ebben a rajzban, és nincs beillesztve az Áttekintőbe sem. Az Áttekintőben kijelzett alkatrészeket – nem a nézeteket – használja a rendszer a darabjegyzék előállításához. Annak köszönhetően, hogy az egyes alkatrészekhez további nézeteket adhatunk, megfelelő rugalmassággal rendelkezünk ahhoz, hogy kiegészítő információkat köthessünk az alkatrészhez – fenntartva ugyanakkor a darabjegyzékhez szükséges pontos számítási adatokat. A gépészeti szerkesztés alkalmazásával a tervezési folyamat során a darabjegyzék természetesen automatikus frissítésre kerül.

A következő példában képzeljünk el egy olyan helyzetet, ahol egy összeállításban az egyik alkatrészt egy másik részlegesen takarja.



Egyszerűen azt kell megadnunk, hogy melyik alkatrész van elől és melyik alkatrész van a háttérben, s ennek alapján a rendszer automatikusan előállítja a takartvonalakat, ahogy az a 4. ábrán látható. Ha az egyik alkatrész helyzete megváltozik, az új állapotnak megfelelően automatikusan újrarajzolódik a geometria, és a takartvonalak ez alapján frissülnek. A legfontosabb az, hogy a takartvonalak nem változtatják meg az alkatrész geometriáját, mint ahogy ez más rajzoknál történik. Ez a funkció biztosítja, hogy az alkatrészek változtatás helyzetekben könnyedén újból felhasználhatók legyenek.



Szenzációs CAD-CAM ajánlat!

**Inventor Series 3D tervezőrendszer +
hyperMILL 2,5/3D CNC marás programozórendszer**

együtt, most mindkét program

35% - 35% árkedvezményel

Integrált, folyamatos tervezés és gyártás -
csúcstechnológiával!

**Egy csomag árérték akár 2 programot kaphat.
Most érdemes fejleszteni!!!**



CAD-Art Kft. 1117 Budapest, Fehérvári út 35.
Tel./fax: 361-3540 mail@cad-art.hu www.cad-art.hu

Egy hasznos (úti)társ

SpaceTraveler™ 3D-s mozgásvezérlő

Eltolás, nagyítás, forgatás egy kézben
működő. A SpaceTraveler™ irányítja az egérrel.
A SpaceTraveler™ 8 programozható gombja
egyszerűbbé teszi munkáját!

49 900,-
Ft



eltolás



nagyítás



forgatás (X-Z)



forgatás (Y)

A SpaceTraveler™-t keresse a Varinex Rt.-nél!

www.varinex.hu

www.3dconnexion.com/spacetraveler



3dconnexion

3D MÓDOSÍTÓ KÖRBERE

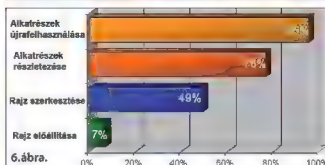
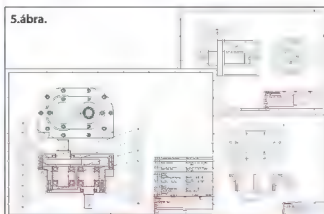
anélkül, hogy hibát eredményeznének, vagy alapos kézi beavatko-
zást igényelne frissítésük.

A pontos *alkatrész definíció* egy másik olyan szervezési elv, melyre
a gépészeti szerkezet épül. Az alkatrész definíció sértetlensége fon-
tos, mert így a vásárlástól a raktárkészleten át a tervet aláíró mér-
nökig, mindenki számára egyértelmű, hogy mi kerül felhasználás-
ra a termékben.

A gépészeti szerkezet használata is könnyű. Az alkatrészek az összeál-
lítások előállítási igényének megfelelően ástrukturálhatók és alegysé-
gekbe szervezhetők az Áttekintőn belül végrehajtott vonsszalással és be-
illesztéssel. A tulajdonságok, mint pl. láthatóság vagy szín, módosítása
szintén egyszerű egérművelettel megoldható az *Áttekintőben*. Amikor
egy mérnökcsapat dolgozik ugyanazon a terven, az AutoCAD Mecha-
nical minden csapatagnak értesítést küld a rajzváltásokról.

Az 5. ábrán látható sebességváltó szekrényt kétszer rajzolták meg
AutoCAD Mechanical szoftverrel. Először a gépészeti szerkezet, majd

5.ábra.



6.ábra.

blokkok alkalmazásával. Az eredményeket összehasonlítva, a gép-
észeti szerkezet használata nemcsak könnyebb és intuitívabb volt, ha-
nem a billentyű-leütések és egérgattintások számát kb. 35%-kal csök-
kentette.

A sebességváltó szekrény előállítás 4 különálló feladatra volt oszt-
va: az alkatrészek előállítása vagy megrajzolása, a terv módosítása ösz-
szeállítási környezetben, az alkatrészek kireszeletzése különálló raj-
zokban és az alkatrészek újbóli felhasználása.

A 6. ábra diagramja az egyes szerkesztési lépéseknél tapasztalt bil-
lentyű-leütések és egérgattintások megtakarítását szemlélteti.

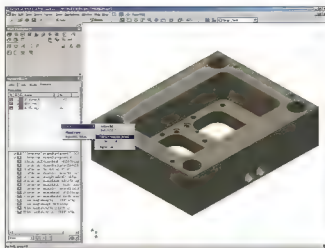
BASA JÁNOS

hyperMILL V9

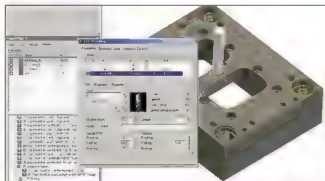
Érdekes, új trend figyelhető meg a CAD/CAM szoftverek területén. Míg néhány évvel ezelőtt szinte minden arról szólt, hogy válasszuk a 3D tervezést, mert ez a „jövő”, addig mostanra egyre többen fordulnak ismét a 2D tervezési és gyártási technológiák felé. Figyeljük csak meg az Autodesk törekvését és fejlesztéseit, amit a 2D-s tervezési technológiák területén végez. Hiába elérhető az ára a szinte végtelen számítás teljesítményű PC-eknek, hiába az egyre duzzadó grafikai teljesítmény, a mérnöktársadalom és a gyártás technológiák alakultak, rendszere nem teszi lehetővé, hogy a robbanásszerű CAD fejlődés mindent maga alá temessen.

Nemzeti kommunikációs rendszer olyan hatékonyságot bizonyított, hogy a sok évtizednyi folyamatos használat és átdolgozás révén, hogy a térbeli tervezési eredményeket még mindig, szinte kivétel nélkül papír alapú dokumentáció készítés zárja, ami az esetek 99,9%-ában síkbeli elvonatkoztatást jelent. A maradék 0,1% pedig a 3D-s papír. Igen, ilyen is létezik: *Laminating Object Manufacturing*, azaz papírszeletekből való alkatrészgyártás. A **gyors prototípusgyártás** egyre nagyobb teret hódít a fejlesztési folyamatban. A piaci követelményeknek megfelelően a fejlesztési időnek olyan drasztikusan csökkennie kellett, hogy nincs idő tévedésre, kísérletezgetésre. A tervezőrendszerek már nem csupán a megfelelő modellgeometria előállítását tűzik ki célul, hanem a tervezési folyamat támogatását is. Segítséget kapunk a csoportmunkában a fájlok, tervek verzióinak követésében, és abban is, hogy a kész tervszerveket gyorsan elővehessük, ne kelljen újra kitalálni azt, ami egyszer már bevált. Mivel mindennek elsőre jónak kell lennie, megtanulunk egy másik új fogalmat is, a **virtuális prototípust**, hogy a gyártási fázis tovább rövidülhessen.

A gyártástervezés területén is hatalmas változások történtek. Az egyszerű prizmatikus alakok gyárthatóságától eljutottunk a bonyolult szoborlábúkat gyárthatóságáig. Már nem a technológia, hanem a gyárthatóság a szűk keresztmetszet a fogyasztói cikkek piacán, ahol talán a legtöbb és legváltozatosabb (fröccs- és vákuumformázó) szerszám készül. A CNC megmunkálás területén a fejlesztés ismét az alapokhoz tér vissza. Ezt tette az OPENMIND is *hyperMILL* szoftverének fejlesztése során. Teljesen átalakult a gyártás nélküli tesztelés, szimuláció, azaz a virtuális prototípuskészítés, sokat fejlődött a gyártási folyamatok során a technológiai műveletek újrafelhasználhatósága, valamint a 2D megmunkálás-tervezés. A gyártási folyamatok során a legtöbb alkatrész még mindig prizmatikus. Ezen alkatrészek megmunkálása nagymértékben automatizálható. Például egy fröccsszerszámmal formalekkesztése is csupa 2D-s műveletelemből áll, ami műszaki rajz alapján akár kézzel is elkészíthető. A *hyperMILL* az ilyen alkatrészek gyártásához feltérképezi az alakajátosságokat, majd irányok szerint szétválogatja azokat (*Feature Mapping and Feature Recognition*). **1. ábra.**

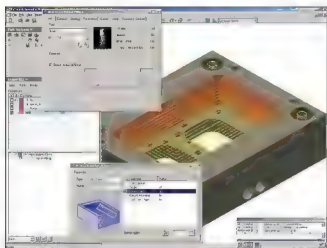


1. ábra.

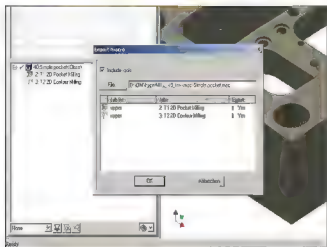


2. ábra.

Az alakajátosságokat további alcsoportokba lehet szervezni, ezzel az összetartozásuknak megfelelően együtt megmunkálni, vagy például furatok esetében az összes központfuratot egyszerre el lehet készíteni. **2. ábra.**

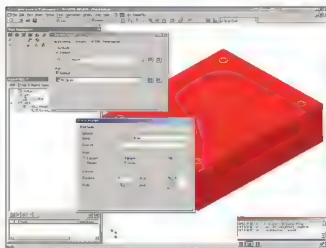


3. ábra. Zseb ciklus programozása

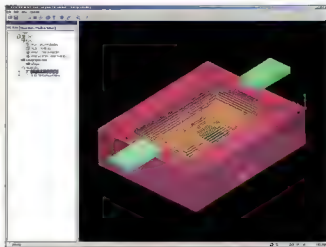


4. ábra. Megmunkálási makró kimentése

Ugyanez a folyamat értelmezhető zsebekre, kontúrokra és síklapokra is. 3. ábra. Amennyiben 5 tengelyes megmunkálásra van lehetőségünk, akkor több különböző irányultságú zse-



5. ábra.



6. ábra. Szimulációs környezet összeállítása

és gondosan beállított technológiát behívni. Az így elmentett makrók minden lényeges információt öröklölni fognak, mint például a szerszámválasztást, vagy az egyes lépésekhez tartozó ráhagyásokat is. 4. ábra. Amennyiben a CAD modellen változtatást hajtunk végre, vagy új alakajátosságot helyezünk el, esetleg éppen egy meglévő törölünk, akkor a modell változása mellett a CNC megmunkálás is asszociatív módon fog változni, követve a modell változásait.

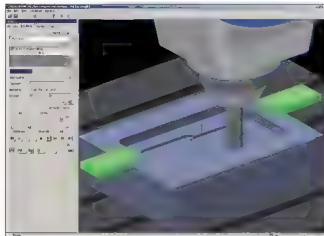
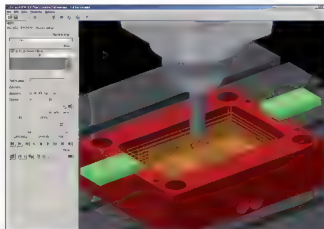
A műveleti sorrend beállításai kismértékben kiegészültek. Megújult az előgyártmány és a megmunkálandó alkatrész kijelölésének módja. Ezeknek az információknak nem csupán a technológiai tervezés területén van jelentősége, hanem kiemelt szerepet kap a megmunkálás szimulációja során is. 5. ábra.

Az új szimulációs környezet minden részletre kiterjedően összeállítható. Megjeleníthetjük a szerszámpályák mellett a legfontosabb modellelemeket, a gyártmány és az előgyártmány modelljét. Emellett megjeleníthető a munkadarab megfogása is tetszőleges részletességgel, ami az ütközésvizsgálatban játszik komoly szerepet.

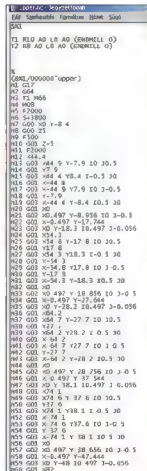
Jól használható ez az eljárás abban az esetben, ha például egy bonyolult alkatrész megmunkálásához készítünk egy összetett készüléket. A készülék teljes CAD geometriája átlátható a szimulációs környezetbe. 6. ábra. Természetesen a szimulációhoz nem csupán a munkadarabot és annak környezetét tudjuk vizsgálni, hanem a szük-

*További információkkal,
próbatelítéssel a hivatalos
forgalmazók szolgálnak:
CAD-Art Kft. – Budapest,
CAD+Inform Kft. – Debrecen,
VARINEX Rt. – Budapest.*

bet vagy furatot is összekapcsolhatunk egy műveleti sorrendben. Így a CNC kód – megfelelő posztproceszor alkalmazása esetén – tartalmazni fogja a szerszám, illetve munkadarab elforgatásának információit is. A gyakran használt műveleteket, műveletcsoportokat makróba menthetjük, így a visszatérő alakoknál elegendő ezt, a már kipróbált



7-8. ábra.



9. ábra.

séges részletességgel megjeleníthető a CNC gép is. Ehhez csupán a szerszámgép és készülék teljes, vagy közelítő modelljei szükségesek. 7-8. ábra. Az új eljárás további előnye, hogy a posztprocesszálást ugyanezen a felületen kell végezni, ami további időmegtakarítással jár.

A szoftiverhez a legkülönbözőbb posztprocesszorok érhetőek el, mint a példában szereplő Dialog-4 vezérléshez is, a maga összes sajátosságával. 9. ábra.

A hyperMILL V9 verzióban nem csupán technológiai fejlesztések történtek, hanem a termékpaletta is átrendezésre került.

Összességében elmondható, hogy a szoftver szolgáltatásai olcsóbbak lettek, illetve ugyanazért az ártért több funkció áll rendelkezésünkre. A cikkben ismertett OPENMIND szoftver nem csak az Autodesk Inventor Series és Professional szoftverekkel működik együtt, hanem azok minden elemével, vagyis ugyanígyen eredményesen használható AutoCAD és Autodesk Mechanical Desktop környezetben is CNC tervezésre.

DUL ROBERT



Tervezéstől a gyártásig: Inventor + hyperMILL

Autodesk Inventor és hyperMILL
szoftverek együttes vásárlása esetén
35%-os kedvezményben részesül!

Ez be fog marni!

Ajánlatunk 2006. május 31-ig érvényes!

LARINEX Rt. 1125 Budapest, Városliget 1. Telefon: 234-0021 / Fax: 234-0021
E-mail: info@larinex.hu

Autodesk
Szoftver
Kereskedő
Kft.
2006. május 31-ig



látványstúdió

Renderfarm rekord

Mindig a 3D munka befejező lépése a legidőigényesebb, mivel ki kell számolni képeinket. Ebben tud segíteni egy Renderfarm szolgáltatást nyújtó vállalkozás. A ResPower tavaly novemberben érte el a 10 milliommodik kép kiszámítását. Ha ezt a képmennyiséget összeadjuk, 77 db egész estés mozit kapunk. Ha egy gépre vetítjük ezt a mennyiséget 1 óra / képkocka számításra, 1200 évet kell számolással tölteni. A cég Super/Farm-ja 3000 GHz processzor teljesítménnyel rendelkezik és a piacon található kilenc rendering szoftver 14 verzióját támogatja. A cég körülbe 400 gépet, 16 szervert és 24 hálózati pontot üzemeltet. Amennyiben egy 2 GHz Pentium 4 / 1 GB RAM gépünk van, a renderfarm 400-szor gyorsabb nála, és egyetlen mozzattal elérhetjük ezt a szolgáltatást az internetről, csak némi költséget és egy gyors Internet kapcsolatot kell rászánnunk. A rendszer közvetlenül a 3ds max-ból fogadhat adatokat. Erőmes éle van! a cég honlapján az ide vonatkozó tanácsokat

www.respower.com

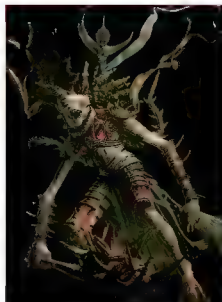


Digic Pictures sikerek

A Digic Pictures (DP) egyike a legjobb minőséget produkáló hazai animációs cégeknek. Nemzetközi szinten az „Armies of Exigo”, a „Terminator 3” mozifilm és a napokban bemutatott „Warhammer” előzetes alapozta meg a cég hírnevét. A cég a Cinergi Interactive group része, amelynek a magyar születésű Andy Wajna producer a tulajdonosa. Az Armies of Exigo átvettető animáció, amelyek mozifilmminőségben készülnek, hazai színeken először kerültek be a SIGGRAPH Electronic Theater fesztivál válogatásra. A DP jelenleg 18 munkatársat foglalkoztat és négy éves fejlesztés eredményeképpen a csúcsmínőségű, Maya alapú karakter animáció lett a cég specialitása.

Marron Gábor, a DP produkciós vezetője, a legutóbbi munkájuk a „Warhammer: Mark of Chaos” kapcsán nem betekintést adott munkafolyamatukról.

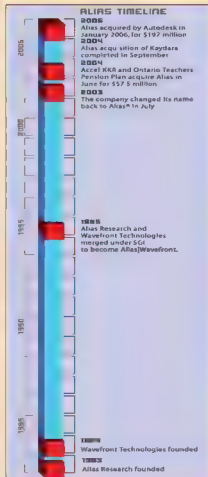
„Az eredmények eléréséhez Maya, Pixar Photorealistic Renderman, Mental Images Mental Ray, D2 Software Nuke és Zbrush megoldásokat használtunk.” Varga Tamás, a Digic vezető modellere kiemelte: „A Zbrush a munkafolyamatunk szerves részét képezi, mi úgy hívjuk „Zbrush pass”. A modellezést követően az apró részleteket és a karakter szabálytalanságát a Zbrush szoftverrel érjük el.” A „Warhammer” fő karakterének nagy felbontású változata 30 millió poligonból épül fel. A Digic Pictures filmek és a projektek kulisszáit ki megtekinthetők a cég hivatalos internet oldalán www.digicpictures.com



Maya RenderMan® plug-in

A RenderMan® for Maya® a RenderMan legendás képességeit biztosítja Maya környezetben a tökéletes munkafolyamat érdekében. A minőségű képek számítás, tökéletes integráció a két szoftver között, valódi minőségű és 3D mozgás/elmosódás, Pixar „Deep Shadow” árnyékszámítás technológia, HDRI nagyfókusú formátumkezelés, Global Illumination fényvisszaverődés számítás, szoftveres rendering támogatása a Maya Particles, Maya Fur and Hair, Render Maya Material, networks, PaintFX eszközöknek. További információ

<https://renderman.pixar.com/>



Az Autodesk lezárta az Alias felvásárlását

Az Autodesk 3ds max és az Alias Maya jövője továbbra is az egyik legfontosabb és egyenrangú érdeklődésre számot tartó kérdés a felhasználók között.

Az Autodesk vezetői számos fórumon és nyilatkozatban szögeztek le, hogy a két szoftver jövője tökéletesen biztosított, harmadik új rendszer megjelenéséig vagy valamilyen alkalmazás megszűnéséig szó sincs. A felhasználók továbbra is számítanak mindkét alkalmazás önálló fejlesztésére és a két alkalmazás integrációját, adatszere lehetőségét tartják a legfontosabb előnynek, amely tökéletesen egybeesik az Autodesk elképzelésével.

A legtöbb stúdióban eddig is egymás mellett használták a két szoftvert és hazon belül kellett megoldani az adatcsere problémát. Talán nehezebb kérdés ez azoknak, akik most szándékoznak elkezdni tanulmányaikat, mely alkalmazásba fektessenek energiát és időt. A választ talán az dönti el, hogy melyik stúdió melyik alkalmazás ismeretét várja a jelentkezésor, és ez az interneten gyorsan megkérdezhető.

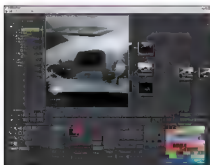
www.autodesk.com

www.alias.com

Autodesk Combustion 4 Mac

Megjelent az Autodesk Combustion 4 szoftver Apple Macintosh verziója. A komplett utómunka és kompozítor alkalmazás a nagygépes rendszerek eszközkészletét nyújtja munkatársaknak. A szoftver 30 napos Apple és Windows verziója letölthető a cég internet oldaláról.

www.autodesk.com



Új Boolean modul 3ds max 8 előfizetőknek

Hatékony 3D logikai műveletek

A 3ds max történetében most először használhatunk tókéletes Boolean műveletet. A napokban jelentette be az Autodesk, a 3ds max előfizetők részére ingyenesen elérhető, Npower fejlesztést a PowerBoolean szoftvert. A PwrBoolean objektum kettő vagy több objektumot képes tókéletes drótváz modellbe egyesíteni, háromszög vagy négyyszög alapú felosztással, amely megfelelő alapot nyújt a Mesh Smoothing finomításhoz és a bevilágításhoz.

Az új modul a PwrBoolean mellett bevezeti a Power Cutter (Pwr-Cutter) eszközt, amely 3D objektumokat képes tetszőleges formában felszelelni, pontos felülettel lezárva azokat. Amennyiben nem rendelkezünk 3ds max 8 előfizetéssel, a PowerBoolean szoftvert letölthetjük a www.npowersoftware.com internet címről. A modul talán az egyik leghasznosabb fejlesztés építészeti vagy más modelljeink elkészítéséhez, mivel bevilágításhoz ideális felosztással rendelkező egyenes poligon felületre van szükségünk. Pillanatok alatt készíthetünk vele falnyílásokat, összetett oszlopokat, lépcsőfelületet vagy komplex épülettömböket.

PowerBoolean alkalmazása

A PwrBoolean gomb az objektumok létrehozása parancs panelen, az összetett objektumok (Compound Objects) csoportban található. Először hozzunk létre néhány alaptestet, amelyekkel később átfejdik egymást. Válasszunk ki egy objektumot és nyomjuk meg a Pwr-Boolean gombot.

Ezt követően a további objektumok hozzáadását a Start Picking gombbal indíthatjuk. Fontos a sorrend, ahogy kiválasztjuk a műveleteket, maga a logikai művelet minden kattintás közben változhat. Nézzük az alapbeállításokat: A kiválasztott objektum a Boolean művelet során lehet Referencia, azaz megmarad a jelenetben és a Boolean részese is lesz, lehet Move, amely során az objektum áthelyeződik, lehet Copy, amely független másolatot képez és Instance, amely ikermásolatként kerül a jelenetbe és a Boolean objektumba is.

PwrBoolean műveletek

Egyesítés (Union): A kiválasztott objektumot egyesítve hozzáadja a meglévő Boolean modellhez.

Közös rész (Intersection): Egy „új” objektumot hoz létre a két objektum közös részének megfelelően, az átfedésben nem érintett terfeget eltávolít.

Kivonás (Subtraction): A művelet kivonja a kiválasztott objektumot a Boolean modellből.

Fordított kivonás (Cut) (B-A): Azonos az előző művelettel, csak fordítva történik a kivonás.



Egyesítés (Merge): Egyesíti a kijelölt objektumot a Boolean modellel, de a közös részeket nem távolítja el.

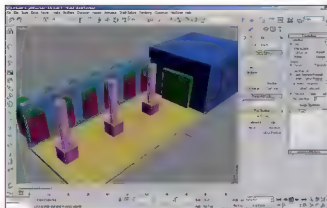
Süti kivágás (Cookie Cut): Ha bekapcsoljuk ezt az opciót, bizonyos műveletek, mint pl. a kivonás, végrehajtása során nem hoz létre új felületet a szoftver, azaz kivághatunk részeket az objektumból.

Nyomatás (Imprint): Ez az opció a meglévő műveletek (Union) hatásának metszében lévő körvonalait rajzolja a Boolean objektumra.

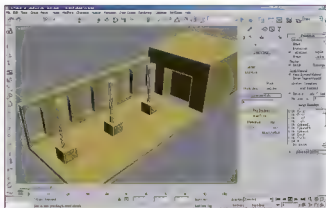
PwrBoolean paraméterek

Amint egy objektumot pl. kivonunk a másikkól, az megjelenik a Sub-object Operations listán; 1:Diff - Sphere, amely jelöli a művelet sorszámát, típusát és az objektum nevét. A Re-Order Ops gombbal megváltoztathatjuk a művelet sorrendjét, a Change Operation gombbal a típusát. Az Extract Selected gomb hatására a Boolean modellből átmásolhatjuk a kiválasztott elemet a jelenetbe.

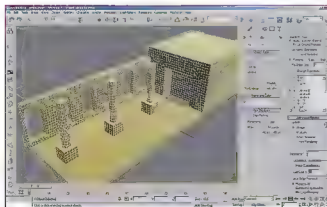
A Material Application Settings csoportban a műveleti objektumok anyagkezelését szabályozhatjuk. Apply Operand Material: Az új művelet hatására létrejövő poligonok a kiválasztott objektum anyagát és nem a meglévő Boolean modell anyagtulajdonságait veszik fel.



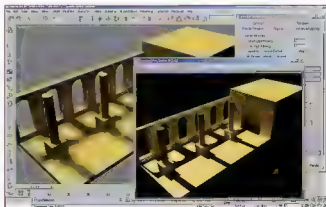
A kezdeti modell, egyszerű parametrikus objektumokból felépítve.



A PwrBoolean program pillanatok alatt elvégzi az egyesítő, kivonó vagy közös rész műveleteket, tökéletes poligon objektumot hagyva maga után.



A PwrBoolean megadott méretű négyszög lapokra bontja a felületeket bevilágításhoz és MeshSmooth módosítóhoz.



A fényvisszaverődés könnyen és gyorsan számolható az egyesített és felosztott poligon modellen.



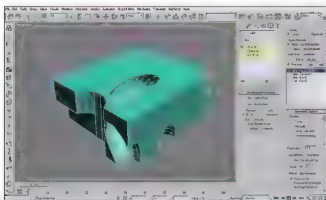
3ds max kezdő, haladó és felsőfokú tanfolyam
120 órás képzések egyhetes, hav- és hetvégi bontásban
Építészeknek ajánlott, kedvezményes részmodulok

Kiadványyszerkesztés
3D animáció
Építészeti látványtervezés
Webgrafika

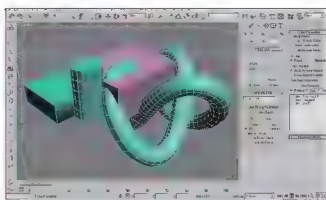
Ingyenes, online 3dhome magazin
a www.3dhome.hu címen!
Telefon: 06 30 241 1545
E-mail: lpaisler@3dhome.hu

www.3dhome.hu





A PowerCutter eredményeként a kivágó objektumokat valós időben szerkeszthetjük alobjektum szinten, miközben a kivágott modell végeredményét látjuk.



A PowerCutter az objektumok szétvágására szakosodott. Objektumok felszeletelt vagy összetört verzióját is képes helyben modellezni.



Retain Original Material: Minden új művelet hatására keletkező geometria az eredeti anyag tulajdonságával fog rendelkezni.

Négyszögelés

Az alapbeállítások mellett a frissítés módját (kézi, mindig, kijelölés kor) is beállíthatjuk az Advanced Options csoportban. Ez a csoport tartalmazza a Quadrilateral Tesselation eszközt, amely képes a sík felületű modellt megadott (Quad size) négyszöghálózattal felosztani. Ez az eljárás, kombinálva a 3ds max / Polygon / MeshSmooth módosítóval tökéletesen lekerekített élű, összetett objektumok készítését oldja meg. A megfelelő felosztás segíti a poligon konverziót és a fejtett fényvisszaverődés számítás alkalmazását.

A fejtett eszközök csoportban még megadhatjuk a modell egyszerűsének mértékét (Decimation %) és a sík felületen létrejövő élék egyszerűsítését is.

A PowerBoolean nevéhez hílen hihetetlen sebességgel működik, alobjektum szinten a nézetablakba kiválasztva a műveleti objektumokat, azonnal szerkeszthetjük őket és láthatjuk a logikai végeredményt. A PowerBoolean számítási teljesítménye lenyűgöző, elboldogul komplett geometriákkal és az alapműveleteket szinte valós időben számítja.

PowerCutter

A modul másik összetett eleme a PwrCutter eszköz, amely képes egy vagy több objektumot (Stock Objects) egy vagy több vágó objektummal (Cutter Objects) felszeletelni. A rendszer hasonlóan működik mint a PwrBoolean, és a végeredmény tökéletesen felosztott vágófelületekkel lezárt modell lesz. A PwrCutter engedi a felhasználót alobjektum szinten hozzáférni a műveleti elemekhez.

KAISER PETER



A 3ds max 8 előfizetői újdonságai az építészeti és gépészeti modellek építését kellemes, interaktív folyamatá tesszik. Talán hamarosan egy új 3ds max verzióban is találkozunk velük.

Autodesk BlockBuster

Filmsikerek titószalonja

Természetesen nem egy új szoftveralkalmazást szeretnénk bemutatni, hanem így az év elején áttekinteni a 2005-ös év filmsikereit, stúdiókat és azokat az Autodesk alkalmazásokat, amelyek szerepet játszottak ebben a sikerben. Az Autodesk Media & Entertainment szoftvereit rengeteg produkció jegyzi, ha ezekhez még hozzávesszük az Alas alkalmazásokat szinte lehetetlen olyan filmet találni, amely így- vagy úgy ne kötődne egy Autodesk megoldáshoz.



Weta Digital, Weta Workshop

Peter Jackson: King Kong. Az 1933-as King Kong új mai kornak megfelelő remake-jét néhány hete mutatták be a hazai mozik. A néző vélemények szerint túl hosszú a sikeredett történet (a film több mint 3 óra) bőven kitett volna két egész estés filmet. A King Kong emellett tökéletes példája a rendező munkásságának, forradalmi technikai megoldások sokasága teremt egy filmvásznon még soha nem látott világot. A film közel 3000 effekt jelenetet tartalmaz, amely négy legnagyobb kihívást jelentő területre osztható: King Kong, aki az egész film során digitális és további 40 digitális karakter, óceán szimuláció, Skull sziget és az 1933-as New York. A legfontosabb szoftver eszközök a munka során az Autodesk Maya, Autodesk Lustre, Apple Shake, Pixar's RenderMan. King Kong színészi játékán 50 fős animátor csoport dolgozott felhasználva a Gyűrűk Urából ismert Andy Serkis (Gollum) játéka.

A legnehezebb feladat a digitálisan rögzített felvételek és az animátorok által létrehozott kulcskép animáció összehozása volt. Amilyen fontos volt a karakter animációja, annyira fontos a megjelenése. King Kong szörzete az egyik legösszetettebb digitális megoldás, a modellre festett mintázat definiálta a szörzet hosszát, sűrűségét, vastagságát és színét. Csak a gorilla fején 40.000 csoportokba foglalt tincsek helyezkedtek el, a szörzet dinamikáját és interakcióját a környezettel Maya dinamika vezérelte, további többretegű deformátorokkal. Emellett a szörzet, a karakter különböző környezeti viszonyainak megfelelően tartalmazott 2000 levelet és 2000 sár és alvadt vér digitális elemet.

A végleges King Kong modell a kiszámításkor közel 4 millió szörzolat tartalmazott, amely létrehozásáról a RenderMan szoftver gondoskodott. A Weta Workshop a Skull sziget összes helyszínéhez fi-

zikai miniatűr modellekkel használt, amelyet később a Weta Digital egészített ki karakterekkel vagy digitális környezetekkel. Autodesk Lustre színkorrekciós rendszert alkalmaztak a film eredeti elő szereplős felvételein, majd a végleges kompozitált jeleneten.

www.wetadigital.com, www.wetaworkshop.com

CineSite

A hivatalosan 1992-ben Angliában megnyitott, az Eastman Kodak pártfogása alatt működő, CineSite egyike a legváltozatosabb nemzetközi utómunka és filmgyártó stúdióknak. Első megrendelésük a Hőfehérke és a hét törpe, Disney klasszikus digitális restaurálása volt. A cég növekedése során film szkennelés és lézeres filmrögzítés szolgáltatásokkal a szakterület specialistájává váltak. Szinte minden gyártó csúcsmínőségű rendszerre megtalálható a cégnél, mint Northlight, ARRI és Cineon.

A londoni székhelyű Cinesite, Európa egyik meghatározó ipari szereplője lett, Emmy díjjal tüntették ki digitális effekt munkájukat, Az Elit Alakulat HBO sorozatért. A stúdió olyan filmsikerek munkálatait jegyzi mint: Arthur Király, Szahara, Harry Potter és az Azkaban Fogoly, Alien vs. Predator és a Trója. A méltán népszerű Galaxis útikalauz stopposoknak könyv film adaptációja sikeresen ragadta meg az abszurd humort sem nélkülöző történetet.

A cég Autodesk Inferno rendszeren készítette el az effektusok végleges egyesítését, továbbá Autodesk Combustion szoftvert használt az utómunkálatokhoz. A legnehezebb jelenet a film fő gonosz karakterének kidolgozása jelentette, mivel a deréktól felfelé emberi külsőt birtokolt a 20 apró fém lábon közlekedik.

www.cinesite.com

Digital Domain

A Titanic film effektusait is jegyző stúdió a 2005-ben nagy sikerrel játszott Én a Robot adaptációhoz 500 effekt jelenetet készített, amiben egy teljesen számítógéppel generált robot (több ezer klónjával együtt) játssza a vezető szerepet. A Digital Domain (DD) számára Sonny a robot volt az első egész estés filmkarakter. Alex Proyas rendező a film számára a valaha látott legjobban integrált, legrészletesebb karaktert várta el a stúdiótól. A legtöbb jelenetet először Alan Tudyk színész szolgáltatta Sonny a robot játékaival. Andy Jones vezető animátor így emlékszik vissza: „A nehézséget az jelentette, hogy a robotnak tulajdonképpen csak egy egyszerűsített műanyag arca van. Ezen kellett megjelennie az érzelmeknek, amelyet a színész megformált, szinte minden animációs trükköt be kellett vetni.” A főszereplő robot mellett Wili Smith-ről is komplett digitális változatot kellett készíteni,

az akció, kaszkadőr jelenetekhez. Az animációhoz digitalizált mozgásokat (mocap) és kulcskép animációt kombináltak. A munkafolyamat alapjául a Maya szoftver szolgált, amelyben az összes modellezés, karaktervezérlő rendszer és karakter animáció készült. Az összes rendering RenderMan szoftverben a Pixar fejlesztésében készült MTOR Maya-to-RenderMan kezelőfelületen keresztül készült.
www.dd2.com

Rövid összefoglalónk csak néhány stúdiót és megoldást tudott bemutatni a teljesség igénye nélkül. További felhasználói projektekről a www.autodesk.com illetve a www.alias.com oldalakon találhatunk információt.

KA SER PETER

AUTODESK SZOFTVERELEMZÉSNA, OK FORUMÁ

Hirdető	Internet	Oldal
Autodesk	www.autodesk.hu	23, 49, 51
CAD+inform Kft.	www.cadinform.hu	37, 55
CAD ART Kft.	www.cad-art.hu	15, 57, 59
Duna Elektronika Kft.	www.dunaelektronika.hu	82
Geoform Kft.	www.geoform.hu	36
HP Magyarország	www.hp.hu	84, 9
HungaroCAD informatikai Kft.	www.hungarocad.hu	39
Mémókujás	www.memokujas.hu	7
MonArch Kft.	www.monarch.hu	29, 43
Oce-Hungar Kft.	www.oce.hu	17
VAR NEX informatikai Rt.	www.varinex.hu	41, 60, 63, 71
3dhome Bt.	www.3dhome.hu	67

Amennyiben hirdetés szeretne megjelentetni lapunkban, kérje mediaajánlatunkat az info@cadvilag.hu e-mail címen.
Hirdettségvezetés: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032

A kiadó és a szerkesztőség címe:

CADvilág Lapkiadó Kft.
1141 Budapest, Köszeg utca 4.
Tel: 06 20 466-2014, 06 30 982-8032
Fax: 06 1 273-3411
E-mail: info@cadvilag.hu
Web: www.cadvilag.hu
ISSN: 1417-2224 Eng. sz. 75.461/1997

Projektek bemutatása

Lapunkban lehetőség van Autodesk szoftverekkel készült projektek bemutatására. Örömmel vesszük ezzel kapcsolatos érdeklődését az info@cadvilag.hu e-mail címen

CADvilág nyomtatott magazin

A CADvilág nyomtatott magazint éves vagy féléves előfizetéssel lehet megrendelni. Előfizetőink, akik a magazin hagyományos, nyomtatott formáját választják, továbbra is élvezhetik kitűnő minőségű nyomtatott lapunkat, melyhez 2006 ban, minimum egyszeri alkalommal, ingyenesen kipróbálható termékmintertől CD t is csomagolunk. Továbbá előfizetőink kapják először kézbe a magazint, a digitális magazin kiküldése csak ezt követően történik.

Megrendelés

Amennyiben szeretné megrendelni a negyedéves CADvilág nyomtatott magazint, kérjük, töltsé ki www.cadvilag.hu honlapunkon a megrendelőlapot. Ezen kívül az info@cadvilag.hu e-mail címre, vagy postacímünkre is leadhatják megrendelésüket. A nyomtatott magazin megrendelői kétféle előfizetési mód – csek vagy átutalás – közül választhatnak. Amennyiben a csekken történő befizetést választják, a megrendelőlap beérkezését követően elküldjük a cseket és a hozzá tartozó számlát. Amennyiben az átutalást választják, számlát küldünk a megrendelőlapunk megadott címre, mely alapján átutalhatják az előfizetési díjat.

Az ÁFA-t mi is csökkentettük, így a CADvilág nyomtatott magazin kedvezményes előfizetési díja:

Egy évre: 3.192 Ft, Fél évre: 1.596 Ft.
Egy példány ára: 882 Ft, előfizetőknek 798 Ft.

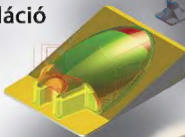
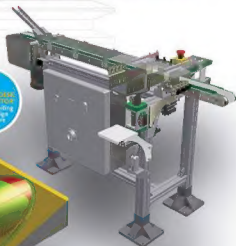
CADvilág digitális magazin

A CADvilág digitális magazin bárki számára ingyenesen megrendelhető szerkesztőségünk honlapján. A regisztráció során megadott e-mail cím minden negyedévesben elküldjük a lap digitális változatát.

CADVILÁG SZERKESZTŐSÉGE

3 Dimenzió és ami mögötte van...

- CAD szoftverértékesítés, tanácsadás
- gépészeti tervezés és modellezés
- áramlástan vizsgálat és szimuláció
- integrált CNC gyártástervezés



CAD

- térinformatikai rendszerintegráció
- digitális térképészet
- intelligens térbeli adatelemzés
- építőmérnöki tervező szoftverek bevezetése



GIS

- 3 dimenziós szkennelés
- gyors prototípusgyártás
- gyors szerszámkészítés
- alacsony nyomású műanyagöntés



RPT

Általános mérnöki tervezési megoldások – minden iparág számára

AutoCAD® 2006

A világ vezető testreszabható és bővíthető CAD alkalmazása 2D rajzoláshoz, kirészletezéshez, tervdokumentáció-készítéshez.

AutoCAD® LT 2006

100%-ban DWG kompatibilis 2D tervezésszámítógépes, mely zökkenőmentes dokumentumkezelést biztosít.

Autodesk® VIZ 2006

3D modellező, megjelenítő és prezentációs szoftver a tervezői elképzelések bemutatásához.

Autodesk® DWF™ Composer

Lehetővé tesz rajzok, térképek és modellek elektronikus úton történő áttekintését, jelölését, az eredeti tervezőszoftver használata nélkül.

Építészeti megoldások – épülettervezés professzionális eszközökkel

Az Autodesk korszerű technológiákkal, évtizedes ipari tapasztalattal és globális szolgáltatásokkal segíti az építészeti elképzelések megvalósításában, a legfeljebb épületinformációs modellezési termékekkel és a legszélesebb körben elterjedt szakág-specifikus tervezési és dokumentációs megoldásokkal.

Autodesk® Architectural Desktop 2006

Az AutoCAD alapú építészeti tervezést biztosító szoftver, túllépve a hagyományos CAD rajzolás keretein, növeli a tervezési hatékonyságot, és a már meglévő munkafolyamat megtartása mellett is felgyorsítja a rajzok, tervbemutatók és más dokumentumok készítését.

Autodesk® Revit® Building 8.1

Az új, Revit alapú épületinformációs modellezést nyújtó és parametrikus modellező technológián alapuló Autodesk Revit Building 8 szoftver tökéletes eszköz a tervezés átgondolására és tömegvázlatok készítésére.

Autodesk® AutoCAD® Revit® Series 8.1

A szoftver egyesíti az AutoCAD és az Autodesk Revit Building termékeket, így Ön egyetlen csomagban hozzájuthat a legjobb minőségű CAD termékekhez és a korszerű épületinformációs modellezést biztosító technológiához.

Autodesk® Building Systems 2006

Épületgépész- és villamosmérnökök számára készített tervezőszoftver, melynek bevezetésével élvezheti az automatizált rajzolási eszközök termelékenységét, az intelligens műszaki adatok pontosságát és a magas színvonalú, összehangolt kiviteli dokumentumok előnyét.

Gépészeti tervező megoldások – áttérés a 2D tervezésről 3D tervezésre

Az Autodesk® gépipari megoldásai fejlett technológiákkal támogatják a tervek elkészítését, összekapcsolják a tervezési lánc szereplőit, és kiterjesztik a gépipari folyamatot. A gépipari megoldásokkal jobb termékeket dobhat piacra, rövidebb idő alatt.

Autodesk Inventor® 10

A világ legkedveltebb 3D gépészeti tervezőrendszer. Vezető szerepét az iparágban annak köszönheti, hogy folyamatosan a megfelelő eszközöket kínálja a különböző feladatokhoz, segítve Önt abban, hogy teljes termékpalettáját egyetlen integrált megoldás használatával tervezhesse meg.

Autodesk Inventor® Professional 10

Autodesk Inventor alapokra épülő, kábelek, kábelkorlátozók és csövezetékek kezeléséhez, PCB IDF fájlok importálásához fejlesztett tervezőmegoldás, mely kiegészül az ipárgyógyító ANSYS® technológiára épülő FEA végelem-analízis, valamint a feszültség és nyúlásvizsgálatok végrehatásához szükséges különleges funkciókkal.

AutoCAD® Mechanical 2006

2D gépészeti tervező eszköz, amelynek lehetőségei messze túlmutatnak az AutoCAD szoftveren, jelentősen növelve ezzel a termelékenységet.

Autodesk® Vault

Autodesk adatkezelési megoldásának alapja, amely az adatok egyszerű, biztonságos tárolásának biztosításával szorosan együtt-

működik az összes Autodesk gépipari tervezőszoftverrel.

Autodesk® Productstream™

A mérnöki változások és darabjegyzékek kezelésével automatikussá teszi a verziókezelési folyamatot, lehetővé teszi a munkafolyamat során nemcsak a tervezési adatok megosztását, hanem azok ellenőrzésének karbantartását is.

Térinformatikai és építőmérnöki megoldások – a CAD és a GIS integrációja

Az Autodesk infrastruktúra megoldással a legszélesebb körben használt CAD, GIS és építőmérnöki szoftvereket biztosítják a projektek tervezéséhez, megvalósításához és kezeléséhez; valamint a projektek megjelenítésének új, innovatív megközelítését nyújtják és praktikus kezelésszámítógépes segíti munkáját a projekt teljes életciklusa során.

Autodesk Map™ 3D 2006

Összekapcsolja a CAD és GIS rendszereket, így a GIS szakemberek számára a leghatékonyabb tervezési és szerkesztési eszközöket, a mérnök, térképész és CAD szakemberek számára pedig a térinformatikai eszközöket nyújtja.

Autodesk MapGuide® 6.5

CAD és GIS adatok és adatbázisok egységes felületen történő integrációja és megosztása Interneten, intraneten.

Autodesk® Civil 3D™ 2006

Dinamikus modell alapú építőmérnöki tervező eszköz, amely automatizálja a tervezési projekteket, tartalmazva az AutoCAD 2006 az Autodesk Map 3D 2006 funkcióit is.

Autodesk® Raster Design 2006

Hasznosítja szkennelt terveit és térképeit, légfelvételeit, műholdfelvételeit és digitális magasságmodelljeit. A szoftver együttműködik az összes AutoCAD 2006 alapú alkalmazással, haladó vektorizáló, raszter szerkesztő és elemző eszközöket biztosít.

Egyszerűsítse
a technológiai
frissítéseket
és növelje
tervezése
hatékonyságát!



Autodesk® Subscription Program

Az Autodesk Éves szoftverkövetés a legegyszerűbb és leghatékonyabb módja az Autodesk szoftverek naprakészen tartására. Éves díj ellenében, az Autodesk Éves szoftverkövetéssel rendelkező ügyfelek hozzájutnak az Autodesk szoftverek legújabb verzióhoz, élvezhetik a nagyobb hatékonyság, a kiszámítható költségek, valamint az egyszerűbb licenkezelés előnyeit. Az Autodesk Éves Szoftverkövetés megvédi az ügyfelek meglévő befektetéseit: a legújabb tervezői technológiát, közvetlen webes Autodesk támogatást, saját tempóban elvégezhető képzési lehetőségeket és egyéb széles körű technológiai és üzleti előnyöket kínálva.

Kedvezményes ajánlatunk:

Az Autodesk 2006 alapú termékcsalád új, teljes ipari licencelnek megvásárlása esetén a szoftver ára tartalmaz egy éves szoftverkövetést is. Az éves szoftverkövetés keretében fogjuk szállítani Önnek az adott szoftver legújabb verzióját*.

*az Autodesk 2006 termékcsalád szoftvereinek ára csak addig tartalmaz éves szoftverkövetést, ameddig az adott szoftver, adott nyelvi verziója meg nem jelenik.

Amennyiben AutoCAD R14/2000/2000i alapú, még nem frissített Autodesk szoftverrel rendelkezik, vegye fel a kapcsolatot az Autodesk Hivatalos Forgalmazóival, akik rendkívül kedvező ajánlattal várják ügyfeleiket.

Az ajánlatban résztvevő termékek teljes listájáról és a kedvezményes vásárlás részleteiről érdeklődjön a Hivatalos Autodesk Forgalmazóknál vagy látogassa meg a www.autodesk.hu weboldalt.

Autodesk®



HP DESIGNJET 550
24"



Bevezető ár:

739 990 Ft + áfa

- 24"-os (A1-es) nyomtatási méret
- Színenként cserélhető fejek és tinták, alacsony nyomtatási költség
- Beépített HP-GL/2-es parancsértelmező
- 32 MB RAM (160 MB-ig bővíthető)
- 10/100/1000 MB/s sebességű HP JetDirect hálózati nyomtatásvezérlő
- 3 éves HP Carepack garanciabővítés
- Opcionális átviteli és papírgyűjtő



HP DESIGNJET 550
42"



Bevezető ár:

999 990 Ft + áfa

- 42"-os (A0-es) nyomtatási méret
- Színenként cserélhető fejek és tinták, alacsony nyomtatási költség
- Beépített HP-GL/2-es parancsértelmező
- 32 MB RAM (160 MB-ig bővíthető)
- 10/100/1000 MB/s sebességű HP JetDirect hálózati nyomtatásvezérlő
- 3 éves HP Carepack garanciabővítés
- Tartozék átviteli és papírgyűjtő

ELJÖTT AZ IDEJE

A HP Designjet 550-es nagyformátumú nyomtató mindazt tudja, amire a 21. század tervezőinek szüksége van. Beépített HP-GL/2-es parancsértelmezője és Gigabit-Ethernet hálózati csatlakozója garantálja a gyors munkavégzést. Moduláris fésztérendszerrel alacsony nyomtatási költséget eredményez, míg a készülékhez adott három éves garancia a gondtalan működést biztosítja. Vásárolja meg most a HP új nagyformátumú nyomtatóját, hiszen október 31-ig különlegesen kedvező, bevezető áron juthat hozzá a HP Designjet 550-hez.

(06-1) 382-1111

www.hp.hu/designjet

Látogasson el a kiemelt Designjet viszonteladókhoz:

Archimage Plusz Kft., CAD-Art Kft., Graphisoft Cod Stúdió, Hungarocad Kft., Libro-Computer Kft., Marker Informatica Kft., Minicomp Kft., Modstudio Kft., NEO-PEN Hungary Kft., PirCAD Kft., R-Copy Plus Kft., Terc Kft., Varinex Informaticai Rt.

